

العلم

العدد الثالث والعشرون - أول يناير ١٩٧٨



دليل
الأمراض
الجلدية

- لنحترم النحل الذي فيه شفاء للناس ..
- عنداً .. تحمل في يدك محطة لتوليد الكهرباء !!
- الأخلاق عند الحيوانات

الشركة العربية للأدوية والصناعات الكيميائية

THE ARAB DRUG COMPANY

A Semi synthetic penicillin of penicillanic acid trihydrate

Respiratory infections :-
pneumonia, bronchitis, tonsillitis, pharyngitis,
laryngitis, otitis media.

Genitourinary infections :-
cystitis, pyelonephritis, urethritis and gonorrhoea.

Skin and soft tissue infections :-
pyoderma, erysipelas, lymphangitis, cellulitis.



ADCO

12 Caps.

Amoxycillin

250 mg.

Three times daily

Indications

Properties

AMOXYCILLIN is very rapidly absorbed after oral administration providing early peak blood level

AMOXYCILLIN 250 mg. achieves a peak level equal to 500 mg ampicillin.

AMOXYCILLIN is neither affected by food nor metabolised in the body

AMOXYCILLIN possesses a long lasting effect & so it is given every 8 hours.

AMOXYCILLIN is excreted in the urine unchanged in high concentration and though assures bactericidal effect to sensitive urinary tract pathogens.

A New Product For 1977

في هذا العدد

- الوسومة العلمية (مقدمة)
- د . عبد الحافظ حلمي محمد ٣٠
- دليل الأبرار الجديدة
- د . محمد الطراحي ٣٥
- محمود حمدي الفلكي ٣٥
- د . أحمد سعيد المرادش ٤٠
- غنية الولود
- د . عبد الكريم أبو السمود ٤٤
- صحافة العالم
- سامي خنبة ٤٨
- آلت تسال ٦٠
- أبواب السابكة والتسليم الشهر
- السرف عليها جميل على حمدي

- عزيزي القاري
- عبد المنعم الصاوي ٤
- أحداث العالم
- أيهاب القنرجي ٦
- ملامحات وأخبار ١٠
- حقائق عن الدولة النورية
- د . محمد رشاد الطريي ١٦
- قصة الرسم بالسود
- د . محمد تيهان سويلم ٢٠
- لنحترم التحل الذي فيه شفاء للناس
- مهندس زدامي - بديع الحسيني ٢٤
- الأخلاق عند الحيوانات
- د . مصطفى أحمد شحاته ٢٧

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم : _____
الضمان : _____
البلد : _____
مدة الاشتراك : _____

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

مستشارو التحرير

الدكتور عماد الدين الشيشيني
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الدكتور محمد يوسف حسن
الدكتور أحمد نجيب
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

التنفيذ : محمود منسي

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد
٩٧٦٧٠٠
التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة
٢١ شارع قصر النيل
٩٧٨٩٠٠

الاشتراك السنوي

جنبة مصري داخل جمهورية مصر العربية
دولارات او ما يعادلها في الدول العربية
وسائر دول الانحصار البريدي المصري
والافريقي والباكستاني
دولارات في الدول الاجنبية او ما يعادلها
ترسل الاشتراكات باسم
شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل

عزيزى القارئ

كان مؤتمر علماء مصر ، فى دورته الأخيرة ، استمرارا لجهود علمية كثيرة تبذل من أجل الحياة ، وتطويرها على أرضنا هذه الطيبة ، ليصبح العلم فى خدمة الإنسان . ولقد وجد العلماء المصريون انفسهم ، امام حقيقة اساسية ، هى مبادرة السلام الرائعة التى قادها رئيس مصر ، الرئيس انور السادات بشجاعة الرجال ، وإيمان الأبطال ، حيث قدم قضية العرب ، لا الى الكنيست وحده ، ولكن الى الراى العام العالمى كله ، وفى أجمل صور العصر ، وبأسلوب الإنسان المتحضر ، القادر على أن يرتفع عن واقع ، الى شئ أفسح واسمى ، وأكثر قيمة واستقرارا .

والعلماء ، شأنهم فى هذا شأن المثقفين الموضوعيين ، قد نظروا الى هذه المبادرة نظرة العالم الفاحص العميق ، فأصدروا قرارات مؤيدة ومؤكدة ، أن هذه المبادرة ، هى فى الواقع ، مظهر التقدم فى عالمنا المعاصر ..

وكما فعل العلماء ، فعل الفنانون ، فانتصروا للمبادرة ، كما لم ينتصروا لحدث آخر ، طوال السنوات الأخيرة .

واجتمع قادة الراى والفكر والثقافة والأعلام ، فى مؤتمر موسع ، حيث أعلنوا رأيهم فى الحرب وفى السلام ..

وكانا من أبرز ما قيل ، أننا محتاجون الى الحرب ضد الأوبئة ، وضد الفقر ، وضد الفاقة ، وضد معوقات التقدم فى حياتنا .

لكننا - وبغنى القدر - محتاجون الى السلام ، لبنى الحياة ، ولتقيم أسس العمران بلا خوف ، ولا شجى ، ولا وخم ، ولا تراخ .

نعم نحارب ما يقف بين التقدم ، وبين قوانا العاملة ، ونبنى فى نفس الوقت عالما آمنا سالما ، قادرا على أن يتعاشى فى وئ ، وفى تراحم ، لا يأكل فيه الكبير الصغير ، كالكسك ، ولا يتعمد فيه أسد الغابة ، على صفار الطيور .

هذه هى النظرة الجديدة ، التى بدأت من مصر ، ومن رئيسها انور السادات ، فارتجت أنحاء الدنيا بالحساسة لهذا الاتجاه العظيم .

وفى البيان الذى أصدره المجلس الأعلى لرعاية الفنون والآداب والعلوم الاجتماعية ، ستجد جميعا لهذه الظاهرة .

لقد قال المجلس فى بيانه ، أن الحياة لا تتغير ، والتاريخ لا يغير مساره ، إلا بالطفرة ، هكذا قال العلم ، وقالت كل العلوم الإنسانية .

وعندما تحدث الطفرة فى حياة النبات مثلا ، فإن حصيلتها لا بد أن تكون فروعا جديدة خضراء ، تشق الفضاء ، فى قدرة واقتدار .

وكذلك عندما تحدث الطفرة فى الصناعة فإن ثمرها لا بد أن تكون تطورا هائلا ، نحو إنتاج أكبر ، وقدرة صناعية أعلى ، وتطور فى الأساليب الصناعية ، يجعل الصناعة أقدر على خدمة الإنسان .

وفى التاريخ ، لا بد من طفرة ، ليتغير مسار التاريخ ، وهذه هى فلسفة التاريخ ، وقدرة عظماء الرجال على أحداث التغيير التاريخى المطلوب .

ولن يستطيع رجل أن يغير مسار التاريخ ، إلا اذا استمد من علاقته بالله ، قدرة تمكنه من تحمل عبء التغيير . وهذا لا يحدث الا من خلال الإيمان بالله ، وبالحياة التى خلقها وبالبشر الذين كرمهم .

ولم ينس المجلس الأعلى فى بيانه أن يوضح للناس أنه عندما يستطيع قائد أو زعيم ، أن يمارس حقه فى القيادة فى اتجاه التغيير ، فإن الآخرين يصبحون عاجزين عن متابعة فكره ، لأنهم اعتادوا على نمط معين من السلوك التاريخى ، عجزوا دائما عن الخروج عليه .

لكن الشعوب ، بحسبها المرفف ، وبقدرتها على تبين مصالحها ، تستطيع ان تبين الفرق بين الطفرة والحركة الساكنة الربية .

لهذا فان حس الشعوب بالطفرة يكون اقوى .

وهذا ما حدث تماما بالنسبة لمبادرة السلام . ان المبادرة فى حقيقتها البسيطة الواضحة تستهدف تغيير مسار التاريخ فى هذه المنطقة من العالم . وما التغيير الذى تستهدفه المبادرة ؟

اننا نميش فى حياتنا الراهنة ، فى قلق وخوف من المجهول . .

والخائف يحاول ان يسد الباب ، بكل انواع المزالج القوية ، حتى لا يقتحم عليه احد بيته ، ويمتدى عليه وعلى ماله ، وعلى اولاده . .

والخائف مضطر الى ان يتسلح بكل انواع السلاح ، حتى لو كانت فوق طاquته .

والسؤال هو : كيف يتغير الخوف ، ليصبح امنا وسلاما .

اننا نخاف فى هذه المنطقة من العدوان .

نحن نخاف ، والفلسطينيون يخافون ، والعرب جميعا يخافون ، والاسرائيليون كذلك يخافون .

وحتى هؤلاء الذين انعم الله عليهم واعطاهم فاجول العطاء ، يخافون ان يضيع منهم هذا الرزق الحلال .

الخوف اذن هو طابع الحياة فى هذه المنطقة من العالم ، والخوف هو العدو الذى يتربص بنا .

لا ننتج بالتدريج المطلوب ، لاننا نخاف .

ولا نعمل العمل الطبيعى اللازم ، لاننا نخاف .

حتى الاموال العربية الفائضة ، تحاول ان تجد لنفسها مجالات استثمار خارج المنطقة العربية ، لانها تخاف ان تدب فى الاحساد الشرسة التى عمت المنطقة .

اذن لا بد من امن وامان .

لا بد من سكينه وهدوء .

لا بد من مناخ ملائم لعمل العاملين .

هذا كله محتاج الى ان يتغير مسار التاريخ ، ولا يمكن ان يتغير مسار التاريخ ، الا بالطفرة .

وهكذا كانت المبادرة طفرة التاريخ على ارضنا .

وهكذا بدأنا نشهد اصوات الشباب فى اسرائيل وقد بهرتهم الطفرة ، فآخذوا يرقصو فى الشوارع فرحا باحتمالات الامن والسلام .

وكذلك وجدنا دوائر العالم ، قد اخذت تلهت وراء الطفرة ، فبعد ان كانت كل الاسئلة تدور حول الاجراءات التى تتخذ لمقعد جنيف ، حيث تلتقى اطراف النزاع ، للوصول الى حل ، بدأت كاميرات التليفزيون ، وميكروفونات الاذاعة واعمدة الصحف ، تمتلئ باخبار المبادرة ، او الطفرة ، وكيف اختصرت الزمن ، لتثب فوراً الى موضوع النزاع ، بعيداً عن الاجراءات .

والراى بعد يا عزيزى القارىء ، قد يتأثر ببعض الملابس ، والخلاف فى وجهات النظر .

لكن المحقق ان احداً لن يستطيع ان يقف فى طريق هذه الطفرة ، لانها تيار هادر ، سيجرف فى طريقه ، اى كائن يحول بينه وبين الانطلاق الى مصبه .

هكذا علمنا التاريخ .

□ آفاق جديدة لاستخدامات أشعة الليزر

□ اهتمام عالمي لتطوير ألياف لنقل لجرى الأوتوماتي

□ مستقبل بترول هائل في مصر

□ علاج الأمراض المستعصية الآن باستخدام الروبوتات



« إيهاب الخضرى »

آفاق جديدة لاستخدامات أشعة الليزر

لعل من أهم الأحداث التي شهدتها العالم خلال شهر ديسمبر الماضى توصيل مجموعة من العلماء الإنسان الى تصميم جهاز صغير ينتج أشعة الليزر بأسلوب يسمح بفتح آفاق جديدة وإساعة أمام صناعة الاتصالات . والجهاز الجديد يستخدم الواسع بالقوة من بلورات الليزر فى عملية تكتيف الضوء ، والمعروف أن البلورات تتمتع بفاعلية عالية ، حيث تكفى شظية يصل حجمها الى جزء واحد من مائة جزء من الليزر الواحد لريادة كثافة شعاع الضوء مائة مرة .

ويتوقع الخبراء أن يساهم هذا الجهاز فى تطوير صناعة الصحف ، فبلورات الليزر تطلق حرما من الأشعة تحت الحمراء التى يمكنها نقل المعلومات ليس فقط بين محطتين من محطات التليفون ولكن أيضا بين المكاتب والمطارات والسفن ، وهذه المهمة توفر الكثير من الوقت الذى يضيع الآن لنقل المعلومات المطلوبة . ويعتبر الجهاز الألمانى الجديد ، واحدا من عشرات الأجهزة التى

توصل اليها العلماء فى مختلف دول العالم ، وتمثل كلها خطوات واسعة وسريعة نحو سيطرة أشعة الليزر على كل مجالات حياة الإنسان ، من نشاط مسكرى ، ونجاح مذهل فى مجال الجراحة ، وتطوير العقول الالكترونية ، وفى الأبحاث الجيولوجية ، وعمليات تطوير الإنتاج الصناعى كما وكيفا .

والتعرف على هذه الأشعة جاء فى وقت مبكر من القرن الحالى لكنه لم يتطور إلا فى السنوات الخمس العشرة الأخيرة . ويرجع الفضل فى كل ما توصلت إليه هذه الأشعة من نجاح الى العالم الكبير « أينشتين » حينما استطاع عام ١٩١٧ التعرف على كينونة حث انبعاث الأشعاعات . وممرت ٣٣ سنة على هذا الاكتشاف دون استغلال ، الى أن تمكن العالم الفيزيائى « تشارلز توينس » من وضع المبادئ الأولية للجهاز الذى يمكنه إنتاج أشعة الليزر ، لكن هذه المبادئ ظلت هى الأخرى عشر سنوات ، الى أن استطاع العالم الأمريكى « تدماي مان » من إنشاء أول جهاز ينتج أشعة الليزر عام ١٩٦٠ .

وكانت الفكرة الأساسية للحصول على أشعة الليزر ، تعتمد على تكبير الموجات المتناهية الصغر ، بواسطة حث انبعاث الإشعاعات منها من طريق جهاز خاص يسمى مضخم النبضات الكهربائية . واستخدم « تدماي مان » فى جهازه قضيبا من الياقوت ينتهى طرفاه بمرآتين فضيتين ، وبلغ حول القضيب مصباح وميض - يشبه فلاش التصوير - وزود جهازه بوسيلة للتبريد . ومصباح الوميض مهمته ضخ طاقته الضوئية فى قضيب الياقوت ، فتثير ذراته وتجعلها فى حالة إثارة لحظية ، فتطلق إحدى ذراته المستثارة بعض الطاقة الضوئية وهى التى يطلق عليها « الفوتونات » وتتطاير هذه « الفوتونات » فى كل مكان داخل قضيب الياقوت وعندما تصطدم هذه « الفوتونات » مع ذرة أخرى من قضيب الياقوت ، وتلقى سبق انتمتها ، فانبعاث تطلق « فوتونا » آخر وبذلك يزيد عدد « الفوتونات » وتتخطى داخل قضيب الياقوت ، وهنا يخرج جانب من « الفوتونات » من قضيب الياقوت ، وينتقل الجانب الآخر ذهابا وإيابا بين المرآتين الفضيتين

الموجودتين في نهاية القضيب ، وعندما يصل سحدها الى القدر الكافي تخرج الفوتونات ، وتكون طاقتها اقوى كثيرا من ميلتها التي يصدرها مصباح الوميض ، وتصل الى قدر يساوي ملايين المرات من فوتونات المصباح الوميض وتخرج هذه الاشعة على هيئة حزم متوازية بدرجة لا يصل اليها الضوء العادي .

وتطور جهاز « دماي مان » ، وتوصل العلم الحديث الى بناء اجهزة بالغة التعقيد ، حتى يمكن الانسان من استخدام اشعة الليزر في المجالات المختلفة من حياته . وحلت مواد جديدة بدلا من قضيب اليافوت ، واصبحت الاجهزة الحديثة تستخدم المواد التالية :

❖ **من المواد الصلبة :** تستخدم العناصر الارضية النادرة او المعادن الانتقالية مثل الكروم والياقوت ، وفي احد الاجهزة استخدم اكسيد الانثوم ، وهي تنتج اشعة عريضة تحت الحمراء - موجات متناهية القصر - بقوة خرج مقدارها حوالي خمسة الاف وات .

❖ **الواد السائلة :** وتختلف عن المواد الصلبة في انها توضع داخل خلية ناقلية اسطوانية الشكل ، او تذاب ايونات العناصر الارضية النادرة في مذيب مناسب ، وتضاف اليها محاليل بعض الاصباغ العضوية ، وتثار الايونات بواسطة مصباح قوى ، وتنعكس الى الخارج عن طريق مرآة او بواسطة انكسار الاشعة عبر المادة السائلة .

❖ **الواد الغازية :** وهي عبارة عن عمليات غير متكافئة لتفريغ الشحنة في وجود ضغط منخفض وتيار عال . فتنتج اشعة بطول موجي يتراوح بين الطول الموجي للأشعة فوق البنفسجية والضوء المرئي وتعتمد ايضا الى الاشعة تحت الحمراء . ويستخدم غاز سيانيد الهيدروجين ، او اول اكسيد الكربون ، او ثاني اكسيد الكربون . وتوصل قوة الخرج

الناتجة من ايها الى حوالي ٨٨٠ وات .

ومازال الانسان ينتظر الكثير من اشعة الليزر ، فاحلامه الآن فاقت كل خيال في هذا المجال .

اهتمام عالمي لتطوير اساليب النقل البحري الاوتوماتي

على الرغم من التطورات المائلة التي حدثت في مجال النقل والواصلات ، سواء كان في مجال الطيران او السكك الحديدية او السيارات ، الا ان مجال النقل البحري والنهرى ما زال يستحوذ على اهتمام كثير من الدول والافراد ويضع الخبراء هذا المجال على رأس قائمة وسائل المواصلات في العالم ، فهو - في رأيهم - يتميز بصفات اقل وقسوة هائلة على استيعاب الاحجام والاوزان الكبيرة من البضائيات ، ولهذا توجه جهود كثيرة لتطوير اساليب النقل البحري ، وتركز هذه الجهود حاليا في اتجاهين :

❖ **الاتجاه الاول :** المحافظة على المستوى الاقتصادي للمشروعات البحرية ، بحيث تنجح نحو تقليل التكاليف بوجه عام . وهنا تبرز مشكلة الوقود ، وخاصة بعد التطورات المتعددة التي بعثتها خبراء الطاقة بين الحين والآخر بسبب احتمالات نفاد الطاقة البترولية ، والبتروول يعتبر الوقود الاساسي ، وربما الوحيد ، في مجال النقل البحري .

❖ **الاتجاه الثاني :** وهو توفير اساليب الامن الكافية لحماية وسائل النقل البحري ، وخاصة بعد الزيادة الهائلة لهذه الوسائل .

والجهود التي تبذل في المجال الاول يدور معظمها حول تخطيط وتصميم تلك السفينة التي ستتمتع في المستقبل باستخدام نوع آخر من وقود الدفع بعد نفاد البترول ،

الذي يتوقعون نفاذه في عام ٢٠٠٠ وكانت الخطلوة الاولى اجراء الاحصاءات الدقيقة في هذا المجال ، ثم وضع التصورات العامة لسفينة المستقبل التي تقوم على اساس ترشيده القوة العاملة بها وتنوع حمولتها والنفقات ، مع محاولات استخدام نوع جديد من وقود الدفع .

وتوصلت هذه الجهود الى ضرورة تقليص الطاقة البشرية اللازمة للعمل على السفن ، واكدوا ان سفن النقل التي يريد اجمالي حمولتها من عشرة الاف طن يمكن ان يقودها طاقم من اثني عشر بحارا بطريقة آمنة ، على اساس ان يتلقى هذا الطاقم تدريباً يشمل الجوانب الفنية والجوانب الملاحة في نفس الوقت . ويساعد على تحقيق هذه النتيجة الخطوات الواسعة التي حققها الخبراء للوصول الى ملاحه بحرية واوتوماتية وفي نفس الوقت آمنة .

وقد عرضت مجموعة كبيرة من الابحاث التي تهدف الى استخدام الطاقة النووية ، او الغازات كطاقة بديلة للبترول ، لكن خبراء النقل البحري اثلثوا رفضهم النهائي لاستخدام غاز الميثان او غاز الهيدروجين كطاقة دفع ، وقالوا ان ذلك يواجه عدداً كبيراً محدد من المشكلات الفنية .

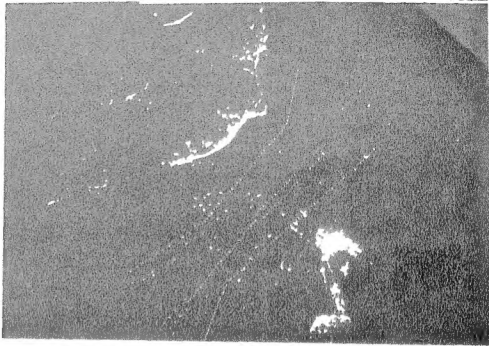
كما ان قوة الدفع النووية بالنسبة للسفن التجارية ، لا توجد امامها اية آفاق دائمة ، ويرجع هذا الى ان مخزون العالم من اليورانيوم يمكن الا بدوم كثيراً ، بل يتوقع له الخبراء النفاذ هو الآخر في بداية القرن القادم . وهو تقريبا نفس الوقت الذي ينتظر فيه نفاد البترول .

والنظر لحل مشكلات وقود الدفع في المجال البحري ، ان يتوصل الخبراء الى اسلوب جديد تعترض فيه الاساليب المختلفة ، القديمة والحديثة مما في تنسيق دقيق لتوفير قوة دفع هائلة ورخيصة .

ويشبهون في تأكيدهم الى النتائج التي توصلت اليها صور الاقمار الصناعية والابحاث الجيولوجية والمسح السري ، ولذلك نستحوذ الاراضي المصرية على اهتمام العديد من شركات التنقيب عن البترول سواء الاجنبية او المصرية ، وتزداد اجهزة التنقيب والحفر بصورة كبيرة ، وكل ذلك يعبر عن الامل الكبيرة نحو تحقيق المزيد من الاستكشافات البترولية في البحر الاحمر والصحراء الشرقية والغربية والبحر الابيض والدلتا .

ويؤكد هذه الاحتمالات ايضا واقع الانتاج البترولي في مصر . ففي العام الحالي يصل حجم البترول الخام الذي يعالج او يصنع في معامل التكرير المصرية الى ١١ مليون طن ، تبلغ قيمتها طبقا للأسعار العالمية حوال ٣٥٣ مليون جنيه .

وقد اتى مستر ف. جويدي مدير عام شركة الزيت السعودية المصرية محاضرة حول البترول في العالم وفي مصر على وجه التحديد تناول فيها الكثير من الحقائق حول واقع البترول في مصر ، وقال ان بوادر البترول ظهرت في مصر عام ١٨٦٩ بخليج السويس ، وبدأ انتاج البترول عام ١٩٠٩ بمعدل ١٥ ألف برميل في العام . ثم توالى الاستكشافات البترولية في الفسردية ورأس غارب وسدر . وكان اول اكتشاف بترولي كبير في البلايم عام ١٩٥٥ ، وارتفع انتاج البترول المصري الى ١٢٠ ألف برميل يوميا عام ١٩٦٥ . واضاف ان نهضة صناعة البترول في مصر بدأت مع عام ١٩٧٣ ، وارتفع الانتاج الى ٤٥٠ ألف برميل يوميا في العام الحالي ١٩٧٧ . وقال ان شركة واحدة ، وهي شركة « ايجبت » العاملة في مجال البترول وصلت الى انتاج حوالي ٧٥ ألف برميل يوميا من مائة بئر بترولي ، وهي دلالة على الامكانيات البترولية الكبيرة في مصر ، وخاصة



صورة التقطها جهاز الرادار الذي راقب الحركة الملاحية

اما السفن التي تعبر القنال - بين فرنسا وبريطانيا - فتسير بزاوية متجهة نحو اليمن .

وكلا المكتبين يستخدم محطة رادار للمراقبة الدائمة والمستمرة لبيلا ونهسارا . وتلتقط هاتان المحطتان صوراً للسفن العابرة في الاتجاهين بمعدل صورة كل نصف دقيقة . وفي نفس الوقت تسجل افلاماً للسفن العابرة للكشف عن اسباب اي حادث يقع في هذه المنطقة .

كما ترسل المعلومات اللازمة للعبور من طريق محطة الاذاعة خاصة ، وتلغ هذه المعلومات كل نصف ساعة وفي مواعيد يعرضها ربانة السفن ، وتتضمن هذه المعلومات عدد السفن التي تعبر القنال ومواقعها وتقارير عن حالة الجو والتيارات البحرية . وسوف تستفيد البشرية من تلك الجهود التي تبذل في مجال التنقل البحري خلال وقت قريب جدا ، وسيكون اثرها واضحا خاصة في الجانب الاقتصادي .

مستقبل بترولي هائل في مصر

خبراء استخراجه البترول من مختلف دول العالم يؤكدون ان مصر تعوم على بحيرة بترولية هائلة

وفي مجال توفير اساليب الامن اللازمة لوسائل النقل البحري تعددت الدراسات العلمية في مختلف الافرع ، سواء من ناحية دراسة الخطوط الساحلية وانشاء خطوط جديدة في المناطق البحرية الامنة ، او استخدام احدث الاساليب في ارشاد وسائل النقل ومراقبتها .

واحدث هذه الجهود العملية ما قامت به بريطانيا وفرنسا لتأمين صور السفن في القنال الانجليزي الذي يفصل البلدين ، والذي يعتبر في نفس الوقت الطريق الرئيسي بين المحيط الاطلسي وبحر الشمال وبحر البلطيق . ويشهد هذا القنال حركة ملاحية مزدحمة جدا .

فانشأ البلدان مكتبين للمعلومات اللازمة لعبور القنال ، يتولى كل منهما انشاء مراكز حراسة دائمة على مدى الاربعة والعشرين ساعة ، بحيث يمكن تزويد السفن بالمعلومات المستمرة من حركة السير في القنال وكذلك بالمعلومات الضرورية لامن السفينة . كما حدد الخبراء معين للامارات الضخمة ، الأول قريب من الشاطئ الفرنسي ومخصص للسفن المتجهة شمالا ، والثاني قريب من الشاطئ البريطاني ومخصص للسفن المتجهة جنوبا .

ان هناك شركات أخرى تعمل في نفس المجال .

ولا شك ان كل هذه الارقام ، الى جانب الدلائل الأخرى ، تؤكد فعلا وجود البترول الخام في باطن الاراضي المصرية بصورة كبيرة . والواضح ان الانتاج يتطور بسرعة ،

علاج الامراض المستعصية الآن ، باستخدام الهورمونات !!

ما زالت الامراض التي لم يتوصل اليها الانسان الى علاج ناجح لها تمثل شجرا يؤرق حياة البشرية كلها ، فهي تمثل نقطة الضعف الخطيرة في المستوى العلمي الكبير الذي توصل اليه الانسان في المرحلة الأخيرة من حضارته . وبمسائل الكثيرون ، كيف نصل الى المريخ وما زالت على الارض امراض لا نجد لها علاجا . . .؟؟ ولهذا يحاول العلماء ان يفتحوا آفاقا جديدة في مجال الطب والعلاج ، ويعتبر الهورمونات احد هذه الافاق الجديدة ، ويوضح الأطباء املا كبيرا في علاج الامراض المستعصية ، على الهورمونات . وبالفعل توصل عدد من الأطباء الى علاج بعض هذه الامراض بالهورمونات .

وقبل ان نتعرف على الاساليب الجديدة لاستخدام الهورمونات في العلاج ، لا بد ان نغزو هذا العالم عالم الهورمونات التي تفرزها الغدد في جسم الانسان .

والهورمونات بصفة عامة هي مواد عضوية تفرزها الغدد حسب احتياجات الجسم لها . . . وتؤدي الهورمونات وظائف عديدة في الجسم ، منها ما يساعد على نمو الجسم ، ومنها ما يساعد على تنظيم التفاعلات الكيميائية في الخلايا ، ويقوم بعضها بحفظ الاسلحة في جسم الانسان ، كما ان هناك ايضا الهورمونات الجنسية التي تحدد النوع وتعتبر المسؤولة عن كل التغيرات الفسيولوجية والنفسية

التي تحدث في مرحلة البلوغ عند الذكور والاناث . وهذه الغدد يطلق عليها الغدد الصماء لعدم وجود قنوات بها ، وتصيب افرازاتها مباشرة في الدم لتعطي الآثار المطلوبة منها ، وافرازات الغدد تسمى الهورمونات ، والغدد الصماء تتحكم في الانسان تماما ، وتشكل شخصيته من الناحية الجسدية والنفسية ، وتتدخل ايضا في صحته . ومن هذه الغدد الغدة الدرقية التي توجد في مقدمة الربة ، وتتحكم في درجة انسولين الجنى والعقل والجسد للانسان وهناك ايضا الغدة الكظرية التي توجد فوق الكليتين وهي تفرز عدة هرمونات من أهمها هرمون الادريالين وهو المسؤول عن حالة الانفعال التي تصاحب الانسان عندما يتعرض لوقف يترتب بالمعاطفة أو التوتر النفسي بصفة عامة وهناك ايضا الغدة البكرياس التي تفرز الانسولين ، وهو المسؤول عن مستوى السكر في الدم ، ويؤدي أي خلل في هذه الغدة الى اصابة الانسان بمرض السكر ، والى جانب هذه الغدد توجد الغدة النخامية التي تسيطر على الغدد الأخرى وتنسق العمل بينها ، وهي تفرز هورمون النمو وتفرز ايضا هورمونات تنمية الغدة الدرقية والغدة الكظرية والغدد الجنسية في الذكر والانثى ، وهورمون يؤثر على كمية البول التي تخرجها الكليتان ، كما تفرز هورمونا آخر يفسد الانسولين ، وهورمونا لتنشيط افراد الكلب من الثدي .

ومنذ سنوات الأطباء يتوقعون النجاح في استخدام الهورمونات في العلاج . وقد تمكن الأطباء من قبل - من استخدام هورمون الكورتيزون في علاج مجموعة من الامراض مثل الروماتيزم والربو والاكزيما وسائر امراض الحساسية

واخيرا تمكن فريق من الأطباء الامريكاني من استخدام الهورمونات في علاج بعض الامراض النفسية التي كان يصعب علاجها . فحقنوا

المريض بهورمون «بيتا - اندروين» الذي تفرزه الغدة النخامية ، وحتى تتوفر الكميات المطلوبة من الهورمونات ، سواء لاستخدامها في علاج الامراض المختلفة ، أو لادائها لنفس الدور الطبيعي لها يحاول العلماء الحصول عليها من مصادر جديدة وتمكنوا - بالفعل - من دفع البكتريا الى افراز احد الهورمونات واستخدموها في ذلك بكتريا « شريشيا كولاى » لانفراز هورمون « السوماتوستاتين » وهو الهورمون المسؤول عن وقف افراز باقي الهورمونات في جسم الانسان وقد تمكنوا من ذلك عن طريق زراعة عامل وراثي صناعي في خلايا البكتريا ، مما يؤكد قدرة العوامل الوراثية الصناعية على انتاج مواد حيوية .

وفي الوقت الذي تبذل فيه هذه الجهود لاستخدام الهورمونات في العلاج ، يسمى بعض العلماء الى اكتشاف أنواع جديدة من الهورمونات التي تفرز في جسم الانسان وفي سويسرا تمكن اثنان من علماء الكيمياء الحيوية من عزل هورمونين جديدين اكدا انهما المسؤولان عن نمو الخلايا في الانسان بالاشتراك مع هورمون الانسولين . كما أثبتت بحوث العلماء السويسريين ان الانسولين هو احد افراد عائلة كاملة من الهورمونات تتميز بخواصها البنائية المتقاربة ، والتشابهية في مفعولها من حيث مساهمتها للخلايا على النمو وعمليات التحول الغذائي ونمو الاعصاب ، واطلق العلماء على افراد هذه العائلة من الهورمونات « هورمونات اى . جى . اف » وهي الحروف الاولى من الجملة الانجليزية : « العوامل التي تعالج الانسان » في تأثيره على النمو . ويتوقع الأطباء في العالم ، ان تتسع دائرة الامراض التي يمكن علاجها بالهورمونات ، ويمكن الانسان - في نفس الوقت - من التوصل الى اساليب صناعية لاتاج هذه الهورمونات بتكاليف معتدلة .

● توصية بتعيين محققين علميين في سفارات بالخارج

● بنك المعلومات العاصمية .. ضرورة مضارية

● تحقيق السلام بين البحث العلمي وجهات التطبيق

في المؤتمر السنوي
لأكاديمية البحث العلمي

علماء مصر .. يرحلون السادات لجائزة نوبل

طريق النصر والسلام خطأ .. انه
نعم الحولى ونعم النصر ..

العلم اساس جهادنا

وقد التى نائب الرئيس كلمة
امام المؤتمر قال فيها (يسمندى
ان اتقل اليكم تحيات الرئيس
السادات راعى العلم والعلماء ..
باعث النهضة العلمية الحديثة لى
مصر .. وكما كان الرئيس حريصا
على ان يكون بينكم اليوم بشخصه
لشاركتكم هذه المناسبة الهامة ..
غير ان ظروفنا تعرفونها جيدا
اقتضت ان يتفرغ لتأدية
تطورات الموقف بالنسبة
لقضايانا المصرية من اجل مصر
وشعبها الابى والامة العربية .

وقال نائب الرئيس .. لقد
ايقنا على انفسنا ان يكون جهادنا
على اساس العلم فى الحرب
والسلم على السواء ، ولقد كانت
معركة التحرير فى اكتوبر المجيدة
مستندة على اسلوب وتخطيط
مدروس طبقا لاحتياجات الحرب
كما ان مسيرتنا نحو السلام

وبالباشرين ورجال التطبيق وثيقة
التأييد التالية للرئيس :

(بسم الله الرحمن الرحيم)
بكل الاجلال والتقدير .. بكل الحب
والوفاء .. بكل القيم والمثل بكل
الامل والرجاء الذى يكنه المجتمع
العلمى لقائد مسيرتنا وربان
سفينتنا قائد العبور مثنى دولة
المؤسسات .. صاحب دولة العلم
والايمان .. صاحب الدستور
الدائم .. راعى التعليم والثقافة
رجل السلام الرئيس محمد
انور السادات .. ينتهر المجتمع
العلمى الذى يضم زهاء عشرين الفا
من العلماء والباحثين فرصة هذا
المؤتمر لاعلان ولائهم وتأييدهم
للرئيس وهم اذ يبايعونه
بماهدون الله والوطن وسيادته ..
انهم سيقفون وراءه صفا للمساهمة
الايجابية فى اداء واجبهم فى
التقدم بمصر الحديثة .. مصر
السادات ، ليحقق على يديه
الامال ... والله على ما تقول
شاهد سائين الحولى عز وجل
ان يحفظه ويرعاه وان يثبت على

قرر المؤتمر السنوى الرابع
لاكاديمية البحت العلمى
والتكنولوجيا الذى انعقدت جلساته
فى الفترة من ١٨ - ٢٠ ديسمبر
الماضى ترشيح الرئيس محمد انور
السادات لجائزة نوبل للسلام .

وطالب المؤتمر الذى يمثل زهاء
عشرين الفا من العلماء والباحثين
الى الاكاديمية اتخاذ الاجراءات
اللازمة فى هذا الصدد والاتصال
بالجهات والهيئات العلمية فى
الدول الاجنبية والصديقة
لدعوتها للتقدم باسم الرئيس
مرشحا عالميا للجائزة

وكان السيد حسنى مبارك
قد افتتح جلسات المؤتمر يوم
١٨ ديسمبر بقاعة اللجنة المركزية
للاتحاد الاشتراكى العربى نائبها
عن الرئيس السادات ، وقام
بتوزيع جوائز الدولة التقديرية
والتشجيعية فى العلوم
عامى ١٩٧٥ ، ١٩٧٦

وثيقة العلماء

وقد وقع امضاء المؤتمر الذى
يضم نحو ١٥٠٠ من العلماء

التي ابرمت في مجالات البناء والفكرات والاستزراع السمكى ، ومقاومة الافات ، والاستثمار من البعد .. حققت عائدا فاعليا خلال السنوات الاربع الاخيرة يقدر بخمسة عشر مليونا من الجنيئات حسب تقديرات المستفيدين من نتائج هذه البحوث

واضاف الدكتور ابو العزم .. ينتظر ان تحقق نتائج البحوث التي انتهت اليها الفرق البحثية في مجال الثروة الحيوانية عائدا لا يقل عن مشرين مليونا من الجنيئات خلال العام القادم والجدير بالذكر ان اجمالي ما انفق على جميع العقود المالة والتسمة والمشرين حتى الان لا يتجاوز خمسة ملايين من الجنيئات .

وقال الدكتور ابو العزم ... وعملا بتوجيهات الرئيس قدمت الاكاديمية ورقة عمل من استراتيجية البحث العلمى فى المرحلة القادمة .. عرضت على مجتمع العلماء والباحثين ، وعلى جهات الانتاج والخدمات والتخطيط فى الدولة واقرها مجلس الاكاديمية

ولقد قامت الاكاديمية باشمل حصر للموارد المتاحة للعمل العلمى فى البلاد فاصدرت ادلة عن الافراد

العلميين وعن المؤسسات العلمية وعن الاجهزة العلمية الخاصة والمثنية ، وتابعت هذه الأدلة وتلك المراجع ، بالاضافة والتحديث ، كما تدور الوسائل

مقتنعون بسلامة القرار ... مؤيدون له .. متطلعون الى دورهم بعد السلام

واضاف الدكتور عبد المنعم ابو العزم ان الاكاديمية ومن خلال مجالسها التى تضم الصفوة من العلماء ورجال التطبيق فى الدولة قامت بتحديد عدد معين من القضايا اختارتها وحددتها ليتكون مجالا للعمل الذى يعطى من النتائج ما يعيد الثقة الى مجتمع البحث العلمى .. فاختارت عددا من المشكلات القومية فى مجالات الغذاء والزراعة - والصناعة والصحة والبيئة - نقل التكنولوجيا - الطاقة - الثروات الطبيعية وغيرها .. وحشدت مشروعات البحوث الهادفة الى حل هذه المشكلات أو الاقلال من اثارها .. ونظرت الاكاديمية فى الاسلوب الامثل لتحقيق الانجاز المنشود .. ويتركز هذا الاسلوب فى امرين :

❖ أولهما : تكوين الفريق البحثى من العلماء والباحثين .. حيثما كانوا بصرف النظر عن تبعيتهم الادارية سواء كانت التابعة للجامعات أو الوزارات أو المؤسسات العلمية التابعة للاكاديمية .

❖ ثانيهما : ابرام عقود بين فريق البحث وبين الاكاديمية بلغت مائة وتسعة وعشرين عقدا وجاءت النتيجة ايجابية تماما .. اذ ان خمسة فقط من العقود

قائمة على حسابات دقيقة وتخطيط محكم لا يترك صغيرة ولا كبيرة الا احصاها ولا يترك احتمالا الا تعرض له بالبحث أو الدراسة المتأنية حتى تكون خطواتنا ثابتة لتحقيق الرخاء لشعبنا العظيم صاحب أعظم تراث فى سجل الانسانية .

وقال نائب الرئيس .. نحن ندرك جيدا ان الطريق الى التقدم العلمى ليس سهلا معبدا ومفروشا بالورود ، ولكنه شاق وطويل وملىء بالتحديات .

واضاف .. ان شعبنا المربى فى مصر وهو يعيش هذه المرحلة الحاسمة من تاريخنا النضالى ينظر الى مجتمع العلماء بكثير من الثقة والامل .. الثقة فى انكم ستكرسون كل جهدكم لترسيخ هذه الانطلاقة الجديدة ولن تبخلوا ببخلاصة فكريكم وتجاربكم .

واضاف السيد حسنى مبارك ان الجوائز التقديرية والتشجيعية هي رمز حي للوفاء من جانب هذا الشعب الاصيل لابنائيه السدين كرسوا حياتهم لاسماده ولتحقيق مجتمع افضل تسود فيه الرفاهية والرخاء ويستمر فى التقدم .

علماء مصر مقتنعون بسلامة القرار

والقى الدكتور عبد المنعم ابو العزم رئيس الاكاديمية كلمة قال فيها : ان علماء مصر يلتقون وهم

التي يمكن بها حفز الباحثين على الانجاز والابداع .

وقال الدكتور ابو العزم . لقد حرصت الاكاديمية على ادخال احدث انواع التكنولوجيا في وسائل البحث والدراسة . فانشات مركزا للاستثمار من البعد بالتعاون مع الجامعات ومؤسسة العلوم الامريكية ، كما تبنت استخدام تكنولوجيا الاشعاع في الزراعة والصناعة والصحة ، وانشأت مركزا مرودا باحدث المعدات بالتعاون مع منظمات هيئة الامم ، ويبدأ عمله في العام القادم . كجزء من نشاط هيئة الطاقة الذرية .

كما انشأت معهد تيودور بهارس للامراض المنوطنة بالتعاون مع وزارة الصحة المصرية وجمهورية ألمانيا الاتحادية ، ومعهد بحوث البترول الذي انشئ بالتعاون مع وزارة البترول والحكومة الفرنسية وتقوم الاكاديمية بانشاء معهد لبحوث الفلزات بالتعاون مع وزارة الصناعة ووكالات الامم المتحدة

كما تقوم الاكاديمية بانشاء بنك للمعلومات على احدث النظم العلمية لتيح لمئات الباحثين الاطلاع على انجازات العلم عن طريق الاتصال المباشر بالكتب العلمية الضخمة بالخارج ، ويتم هذا المشروع بالتعاون مع الوكالة الامريكية للتنمية الدولية ، كذلك لدراس الاكاديمية في مجال التكنولوجيا الحديثة الشاه مركز

لمعلوم الحاسبات الالكترونية بالتعاون مع جامعة الاسكندرية . واستعرض الدكتور عبد المنعم ابو العزم في ختام كلمته انجازات الاكاديمية ومساهماتها فسي المؤتمرات الدولية والامم المتحدة للمشاركة في المؤتمر العالمي الذي تعقده الامم المتحدة عن العلم والتكنولوجيا من اجل التنمية عام ١٩٧٩ .

وقال الدكتور مصطفى كمال حلمي وزير التعليم والدولة للبحث العلمي . ان قصفتنا المطروحة اليوم هي ضرورة دعم الكيان العلمي والتكنولوجي فسي بلادنا والاسراع في تطبيق متجزات العلم والتكنولوجيا في مجالات التنمية على المستوى القومي .

الفلازون بجوائز الدولة التقديرية

وقام نائب رئيس الجمهورية بتسليم جوائز الدولة التقديرية على الفلازون عن عامي ١٩٧٥ ، ١٩٧٦ . وهي عبارة عن ٢٥٠٠ جنيه مع الوسام المناسب وتعتبر تويجا للحياة العلمية لبعض ائمة رجال البحث العلمي .

عام ١٩٧٥ .

الدكتور احمد شفيق الريدي :

الاستاذ بكلية طب القاهرة . وقد نشر له العديد من ابحاثه في

مجالات الفيتامينات والعسر في الدقيقة للتعرف عليها وتقييمها في الاطعمة والسوائل البيولوجية في الصحة والمرض ، والعامل المانع للبلازما وطلع النخيل والعامل المدر للين ، والاضطرابات الابضية والتغذ الصماء في تصلب الشرايين والبول السكري والكواشيور في الاطفال ودورة الهرمونات خارج الدورة الدموية ويبحث عن العامل المنشط لخلايا الدم الحمراء وفحص الحديد والاملاح في السوائل البيولوجية وبعض امراض الدم بالتحليل الكهربائي الورقي .

وقد قام بتأليف العديد من المؤلفات العلمية منها دستور الادوية المصرية (الفارما كوبيتا) باللغة العربية والانجليزية ودائرة المعارف الزراعية العربية الموسومة الذرية بالعربية بالإشتراك مع لجنة من المتخصصين ، وهو عضو مؤسس ومستشار فني لأكاديمية العلوم الدولية للتغذية والبيئة في ألمانيا الغربية منذ ١٩٧٢ كما انه اشرف على ٩٦ رسالة ماجستير ، ١٠ رسائل دكتوراه . وساهم في انشاء وتأسيس أول مدرسة علمية للبحث الطبى العميق عام ١٩٥٠ - وحدة انور الفتى للميتابوليزم وانشاء وحدة الميتابوليزم (شعبة البحوث الطبية) بالمركز القومي للبحوث .

*** ١. الدكتور عيد العزى
سامي :

الاستاذ بكلية الطب جامعة
القاهرة

وقد نشر له العديد من البحوث
العلمية في مجال الامراض الصدرية ،
وقد اشرف على العديد من رسالات
الماجستير والدكتوراه وهو صاحب
مدرسة عريضة في هذا المجال .

كما ان له مؤلفات علمية طبية
على مستوى عالمي واشرف على
مراجعة علمية عن مرض الدرن .

*** عام ١٩٧٦ :

*** ١. الدكتور احمد حافظ
موسى :

الاستاذ بطب القاهرة سابقا ..
وقد نشر له عديد من البحوث
العلمية ، وكانت في مجال مرض
الكبد البلهارسى وما يتبعه من
زيادة ضغط الدم ، والكشف عن
اثر نشاط بكتريا القولون . وقد
اشرف على ٦١ رسالة دكتوراه
وماجستير ، ومن اعماله الانشائية
في ميدان تخصصه واعماله
التطبيقية انشاء وتأسيس قسم
طب الامراض المتوطنة بطب القاهرة
لاول مرة في مصر ، والمشاركة
في تأسيس معهد بحوث البلهارسيا
بطب المناطق الحارة .

*** المهندس على فتحى :

الاستاذ بهندسة الاسكندرية ..
كانت خبرته العميقة في دراسات
نهر النيل الاساس المتين الذى
بنى عليه مدرسته الهندسية
التريكة ، والى جانب الابداء
الادارية كمعيد لكلية الهندسة
جامعة الاسكندرية لم يقصد عن

نشاطه العلمى الواسع وساهم
في الدراسات الصديده عن ضبط
النيل وتنظيم التخزين الطويل
الامد وهيدرولوجيا خزان اسوان
وقام بغراسات في مجال تحريك
المياه والطمي في قنوات الري وكان
اول من وجه النظر الى ماسترتب
على اقامة السد العالي من المنار
جانبية وخصوصا في مجال تاكل
القاع والجسور .. فنه القائمين
على ادارة النهر الى ضرورة تتبع
قراءات النحر واقامة ارسال
الوقاية والتقوية اللازمة ، في الوقت
المناسب ، كما ساهم في انشاء
كلية الهندسة بالاسكندرية
وهندسة اسبوط .

الفائزون بجوائز الدولة التشجيعية

ومتاح للباحثين والعلماء
الشباب .. وبلغ قيمتها ٥٠٠ جنيه
*** في العلوم الفيزيائية :

د. ابراهيم ابراهيم مصطفى
بندي (١. علوم نطفا) د. نبيل
عبد الحميد عيسى (٢. علوم
الازهر) من عام ١٩٧٥ ، د. ثروت
محمود التريبيتى (٣. علوم
القاهرة) ، د. محمد احمد

الفهرست السنوى يصدر في طبعات

يصدر مع جدد لبرايير
الفهرست التفصيلى لوضوحات
مجلة العلم التى نشرت من يناير
١٩٧٧ حتى ديسمبر ١٩٧٧ .

جمعة (هيئة الطاقة الذرية) عن
عام ١٩٧٦ .

*** في العلوم الجيولوجية :

د. محمد الامين بسيوني (١.
علوم عين شمس) من عام ١٩٧٥ .

*** العلوم الكيميائية :

د. محمد حلمى النجدي (علوم
القاهرة) ، د. سعد السيد محمد
حسن (علوم عين شمس) ،
د. السيد محمد عبد البارى
(علوم المنصورة) من عام ١٩٧٥ ،
د. عبد الله بكر مصطفى (المركز
القومى) د. احمد محمد السيد
النجار (علوم الازهر) ، د. يحيى
عبد الرحمن الطنطاوى (علوم
الازهر) ، د. هفاف السيد
محبوب (علوم القاهرة) من
عام ١٩٧٦ .

*** العلوم البيولوجية :

د. فاروق احمد رخا (زراعة
الاسكندرية) د. باقوت العرس
مصطفى (هيئة الطاقة الذرية)
من عام ١٩٧٥

*** العلوم الهندسية :

د. فؤاد سوريال عطية (هندسة
القاهرة) د. محمود عبد الحكيم
الرفاعي (هندسة القاهرة) ، د.
قوزى السيد العللاوى (هندسة
القاهرة) من عام ١٩٧٥ د. جمال
باشا شريف (هندسة الازهر)
د. ابراهيم على مجاهد (هندسة
الاسكندرية) د. محمد احمد
سلطان (هندسة القاهرة) د.
حسن محمود امام (هندسة
القاهرة) من عام ١٩٧٦

العلوم الزراعية :

د. أحمد كمال عبد الفتاح إيسو
وية (زراعة القاهرة) ، د. زيدان
السيد عبد المال (زراعة
الاسكندرية) ، د. إبراهيم خيرى
عتريس (زراعة الاسكندرية) من
عام ١٩٧٥ د. هاشم أحمد السيد
حسين (زراعة القاهرة) د. محمود
طلحة المغربى (زراعة مين شمس)
د. عبد المنعم محمد الجلال (زراعة
مين شمس) ، د. محمد عبد
المهيمن الفوال (زراعة الاسكندرية)
من عام ١٩٧٦ .

العلوم الطبية :

د. هبة مصطفى المشد (طب
القاهرة) ، د. محمد جلال مشغلان
زيادى (طب عين شمس) من عام
١٩٧٥ د. محمد طلعت عبد العزيز
(طب القاهرة) د. أسامة حسن
ملوان (طب القاهرة) من عام
١٩٧٦ .

جلسات المؤتمر

وقد ناقش المؤتمر فى جلساته
العامية برئاسة الدكتور عبد المنعم
أبو العزم أسس التنسيق والتكامل
بين معاهد ومراكز ومعاهد البحوث
على المستوى القومى ، ومشروع
إنشاء وحدات بحثية فى مراكز
الإنتاج والخدمات ، ومشروع
جوائز الدولة فى العلوم والورقة
القومية لمؤتمر الأمم المتحدة الثانى
من العلم والتكنولوجيا للتنمية ،
وفى جلسات اللجان المتخصصة
نوقشت خطة عمل المجلس القومية
والخطة الرئيسية لخطة البحث

الملى فى الرحلة القادمة وكذلك
التعاون العلمى والعلاقات العلمية
تطبيق .

مؤتمر لعلماء مصر

وفى ختام جلسات المؤتمر دعا
السيد ممدوح سالم رئيس مجلس
الوزراء الى عقد مؤتمر لعلماء مصر
فى كافة المجالات لدراسة ووضع
خطة قومية لمعالجة قضايا مجتمع
ما بعد الحرب واحتياجاته .

توصيات المؤتمر

وقد أوصى المؤتمر بمزيد من
التفاعل بين رجال العلم
والتكنولوجيا والمسؤولين من
قطاعات التخطيط والإنتاج
والخدمات .

وقد أوصى المؤتمر بتنفيذ ما جاء
فى ورقة التنسيق وتكامل الجهود
العلمية على المستوى القومى فى
ضوء ما دار من مناقشات بحيث
تشمل كافة معامل ومراكز
ومعاهد البحوث والجامعات على
المستوى القومى .

وقد أوصى المؤتمر برئاسة
الوزراء العنيتين ورؤساء
الجامعات أو من ينوب عنهم للدورة
الخامسة لمؤتمر الأكاديمية عام
١٩٧٨ لعرض إنجازات هذه
القطاعات البحثية وما يجرى
فيها من بحوث وخطة هذه
القطاعات .

وقد أوصى المؤتمر بتنسيق
الارتباط الزراعى والصناعى والصحى
من جانب العلماء والباحثين من
جانب آخر بما يضمن نقل نتائج

البحوث الى المستفيدين منها بالطريقة
التي تحقق أقصى فاعلية وأفضل
تطبيق .

وقد أوصى المؤتمر بضرورة
التنفيذية عن السكان ومراكز ووحدات
البحوث بما يمكن لها من المساهمة
الإيجابية فى توفير الخبرة العلمية
والغنية اللازمة لتحقيق الأهداف
المرجوة .

وقد أوصى المؤتمر بضرورة
الأكاديمية بشأن زيادة عدد جوائز
الدولة فى العلوم ورفع قيمة المكافآت
المخصصة لها ، وكذلك إنشاء جوائز
الدولة للتفوق العلمى وأوسمة
التفوق العلمى ، ويحث على
الإسراع فى اتخاذ الإجراءات نحو
تنفيذ هذه التوصية ، وكذلك
دراسة إمكانية تخصيص جائزة
تشجيعية لبحوث البيئة وأعداد
ورقة عمل بشأن تخصيص جوائز
للابتكار فى المجالات التطبيقية .

وقد أوصى المؤتمر فى شأن الورقة
القومية لمؤتمر الأمم المتحدة عن العلم
والتكنولوجيا من أجل التنمية بإبدل
الجهود الملائمة والكافية مع الهيئات
والمؤسسات والخبراء لأعداد
الورقة القومية قبل أول مايو ١٩٧٨
وإن تستفيد الأكاديمية من توصيات
الجهات المختلفة وإن تقدمت الأكاديمية
مؤتمرا على المستوى القومى لتدعو
إليه جميع الجهات المعنية بقضايا
التنمية للاستعانة بوسائل العلم
والتكنولوجيا فى دفع عجلة التنمية
.. وذلك لمناقشة ما توصلت إليه
الأكاديمية فى هذا الأعداد .

✱ التوصية بانشاء وحدات بحثية فى مؤسسات الانتاج والخدمات لحل ما يترسبها من مشكلات ، وتطوير انتاجها بما يحقق لها المنافسة فى المجالين الداخلى والخارجى ، كما يوصى المؤتمر الاكاديمية بمزيد من التلاحم مع الوحدات القائمة والمساهمة فى انشاء الوحدات الجديدة .

✱ يوصى المؤتمر الجهات المعنية للدولة بعدم اقامة او انشاء أية وحدات بحثية جديدة دون الرجوع الى مجلس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا لاقرار ذلك وفى ضوء المصلحة العامة وحتى يمكن تحقيق الاستفادة القصوى من الطاقات العلمية والمعملية المتاحة بالدولة طبقا لمعدلات مصوبة يعلينها الواقع الفصل .

✱ اقرار توصيات المجالس النوعية وزيادة الاهتمام بتطبيق نتائج البحوث المنتجة .

✱ توزيع الورقة الخاصة بنظم وبرامج ومشروعات البحوث المقبلة على القاعدة العلمية وجهات الانتاج والخدمات بالدولة لمناقشتها وابداء الراى فيها .

✱ توصية بالدراسة الجادة لموقرات البحث العلمى والتكنولوجى والاهتمام بالبحوث الاجتماعية والبيئية ودراسة خصائص الشعب المصرى وتفاعله مع قيادته واستجابته لها والتضحية من اجل قضائاه المحيرية .

✱ التوصية بالتوسع فى عقد المؤتمرات والندوات التخصصية التى ترتبط بالانتاج القومى ، ووضع دليل سئوى للمؤتمرات الدولية بالداخل والخارج ، وامتداد الاتفاقات العلمية والتكنولوجية لتشمل كافة الدول الشقيقة والصديقة ، وتعيين ملحقين علميين بسفارتنا بالخارج لمتابعة التطور العلمى .

✱ الاسراع فى انشاء بنك المعلومات العلمية وربط نشاطه بالاجهزة الاخرى المختلفة فى الدولة

✱ التوصية باستكمال وتحديث النشاط الاحصائى العلمى واجراءه

الدراسات التحليلية اللازمة للاستفادة من نتائجه .

✱ دعم الجمعيات العلمية والمجان القومية وربط نشاطها بالاتحادات العلمية الدولية .

✱ يوصى المؤتمر بوضع برنامج قومى للاعلام العلمى تشترك فيه الاجهزة الفنية المختلفة مع الاهتمام بتبسيط ونشر الثقافة العلمية وابرار النود الحضارى مصر وماتحققه من تقدم فى المجالات العلمية والتكنولوجية المختلفة .

تحقيق
وافلت السورى

المؤتمر العربى لتعليم الفيزيكا فى فبراير

ينمقد فى الفترة من ٢٠-٢٢ فبراير القبل المؤتمر العربى لتعليم الفيزيكا الذى تنظمه اللجنة القومية المصرية للفيزيكا بالركو القومى للبحوث بالدقى .

ويناقش المؤتمر موضوعات تعليم الفيزيكا المرحلة الجامعية للفيزيقيين . . وتتناول موضوعات لغة التدريس والمناهج ونظام القدرات ونظام الاحوام الكاملة او الفترات الدراسية والتخصص البكر والكتب الجامعية وما يحتاجه طالب الفيزيكا من علوم اخرى ، وطرق اعداد المدرس الجامعى للفيزيكا .

كما يدرس المؤتمر تعليم الفيزيكا المرحلة الجامية لطلاب الكيمياء والزراعة والطب والصيدلة والمهندسة والزراعة والعلميين وعلوم الحياة .

وتتناول المؤتمر بالدراسة دور العامل والمختبرات فى تعليم الفيزيكا ونظم الاختبارات والامتحانات وتقييمها .

قلبك.. غرفة عمليات عربية

● عشرة آلاف جندي تدافع عن جسرِكَ

في الملاحة الكعب من دمك

للدكتور محمد رشاد الطوبى

ضربات القلب زيادة واضمحاضة من معدلها الطبيعي ، وتكون هذه الزيادة سببة مباشرا في سرعة الدورة الدموية .

وبذلك تستطيع العضلات ان تحصل على كميات اكبر من الاوكسجين ، ويؤدي ذلك بطبيعة الحال الى مزيد من الطاقة التي يستطيع الانسان استخدامها للفرار من الخطر الذي قد يهدد حياته .

وعندما يتوقف القلب من هذا العمل المنتظم المستمر ، فمعنى ذلك ان الحياة قد انتهت ، ولم يكن انتظام القلب في دقاته المتتالية مثارا لاهتمام العلماء وحدهم بل ان الادباء والشعراء ايضا قد أشاروا الى ذلك في كثير من الكتابات ، كما ، في قول الشاعر العربي القديم :

دقات قلب المرء قائلة له
ان الحياة دقائق ولوان

اما الدم الذي يجري في هرونا بفعل ضربات القلب فهو يشكل نسيجا حقيقيا من انسجة الجسم ، اذ انه يتحرك من اعداد هائلة من الخلايا الحية التي تسمى « الكرات الدموية » ، وهو لا يختلف من

فسيولوجيا الجهاز الدوري بوجه عام .

ويحتل القلب مركزا متوسطة في هذا الجهاز ، والقلب هو مضبو عضلي صغير في حجم قبضة اليد على وجه التقريب ، وهو يستقر داخل القفص الصدري منحرفا قليلا الى اليسار ، وعند اقتراب العضلات القلبية - وهي التي تشكل نوما خاصا من العضلات يختلف اختلافا تشريحيا عن بقية العضلات الجسدية الاخرى - فان الدم الموجود داخل حجرات القلب يندفع الى الشرايين ، ومنها الى مختلف اجزاء الجسم .

وتتم هذه الانقباضات المتتالية ، او « دقات القلب » بطريقة منتظمة للغاية ، ويبلغ عددها حوالي ٧٢ دقة في الدقيقة الواحدة في الشخص السادي ، وفي الاحوال الطبيعية ، ولا يتغير هذا العدد - بالزيادة او النقصان - الا في بعض الحالات المرضية ، او في بعض الحالات الاستثنائية التي يتعرض لها الانسان السليم عند الجري مثلا او السباحة بسرعة ، او في حالات الخوف والفرح التي يتعرض لها الانسان احيانا عندها تزداد

ان الدم الذي تحتوي عليه اجسامنا له اهمية كبيرة في حياة كل السان ، فهو يقوم داخل الجسم بعدد من الوظائف الفسيولوجية الهامة التي ترتكز عليها جميع نشاطاتنا اليومية ، ولا يوجد الدم سائبا داخل الجسم بل ان له قنوات محددة ومغلقة يتدفق خلالها في دقة كبيرة ونظام دقيق ، وذلك القنوات هي « الاوعية الدموية » ، ومنها نوعان وهما الشرايين والاوردة ، وفي الشرايين يتدفق الدم من القلب الى مختلف امضاء الجسم ، ويسير عكس ذلك داخل الاوردة حيث يكون تدفقه من تلك الامضاء الى القلب مرة اخرى وهكذا .

ان هذه الحركة المستمرة للسائل الدموي - وهي ما يعرف « بالدورة الدموية » - لا ينقطع حدوثها ليلا او نهارا طالما كان الانسان على قيد الحياة (شكل ١) .. والواقع ان الفضل في اكتشاف الدورة الدموية يرجع الى الجراح البريطاني « هارفي » وقد اوضح للتعرف عليها وادراكها اثر واضح في تقدم الدراسات العلمية الخاصة

« المجاذبية الكيميائية » تحرك الكرات البيضاء لمحاصرة الميكروبات

من خضاع عظمك تخرج قوات الاعتباط الدموية

كرات تقتل الميكروبات .. كرات تفرز مضادات إسموم

.. كرات مجولة بجمع الأقسام الغريبة ... !

اكسيد الكريون من الانسجة الجسدية بعد عمليات الاحتراق الداخلي ، واطلاقه مرة اخرى في الرئتين ليخرج مع هواء الزفير الى خارج الجسم .

اما الكرات البيض فهي اقل بكثير في عددها من الكرات الحمر ، اذ لا يوجد منها سوى ما يقرب من ١٠٠٠ مرة في المليمتر المكعب من الدم في الاحوال الطبيعية ، اي ان نسبتها الى الكرات الحمر كنسبة ١ : ٥٠٠ ، وهي تختلف عنها ايضا في ان لكل منها « نواة » متعددة ، كما انها اكبر حجما من الكرات الحمر بوجه عام .

وتلعب الكرات البيض دورا رئيسيا في الدفاع عن جسم الانسان ضد الميكروبات الفتاكة التي تتسرب اليه من الخارج ، فعندما تقتحم هذه الميكروبات جسم الانسان وتصل الى تيار الدم تجد الكرات البيض في مواجهة على قدم الاستعداد للدخول معها في مباركة دائمة للقضاء عليها وتخلص الانسان من وبلائها ، وتمتد مقاومة الانسان لالامراض الميكروبية اعتمادا كبيرا على فعالية الكرات البيض في هجومها على ميكروبات هذه الالامراض ، ويعتبر الطبيب البريطاني « جون ترو » ان صحة

« الهيموجلوبين » ، وهي تختلف من الخلايا الجسدية الاخرى في انها لا تحتوي على نواة بداخلها (شكل ٢) .

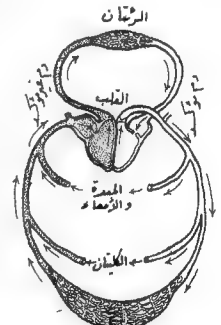
والهيموجلوبين عبارة عن « صبغ » احمر معقد التركيب يحتوي على كمية كبيرة من الحديد ، وهو الذي يعطي للدم لونه المعروف ، والهيموجلوبين له قدرة فائقة على الاتحاد بالاكسجين الموجود في الجو مكونا مركبا جديدا يسمى « الهيموجلوبين المؤكسد » ، كما انه يتفصل عنه في سهولة كبيرة ، حيث يتحول مرة اخرى الى هيموجلوبين ، فعند مرور الدم في الرئتين تلتقط مادة الهيموجلوبين الذي ينقل اليها خلال الجدران الرقيقة للاكياس الهوائية الموجودة في الرئة ، وعند وصول الدم الى الانسجة الداخلية في الجسم - من طريق الدورة الدموية - يتطلق الاكسجين الى خلايا هذه الانسجة ، ولما كان الهيموجلوبين لا يوجد - الا في الكرات الحمر - فقد اطلق على هذه الكرات ايضا اسم « حاملات الاكسجين » .

كما ان الهيموجلوبين له ايضا القدرة على الاتحاد بثاني اكسيد الكربون والانفصال عنه ثانية ، لذلك يستطيع الدم امتصاص ثاني

بقية الانسجة الجسدية المتماسكة الا في ان هذه الخلايا تسبح في سائل البلازما ، بدلا من تماسكها بعضها مع بعض ، كما في الانسجة الاخرى ، ولهذا السببولة اهمية قصوى في حياة الانسان ، اذ يستطيع الدم بهذه الوسيلة ان ينقل الى ادى اجزاء الجسم حاملا اليها جميع احتياجاتها من المواد الغذائية ، وكذلك الاكسجين الذي يستخدم في « اكسدة » هذه المواد الغذائية كخطوة اساسية لانطلاق « الطاقات الحركية » التي يحتاجها الجسم .

وهناك نوعان من الخلايا الدموية او الكرات الدموية ، هما الكرات الحمر والكرات البيض ولكل منهما وظائف محددة داخل جسم الانسان .

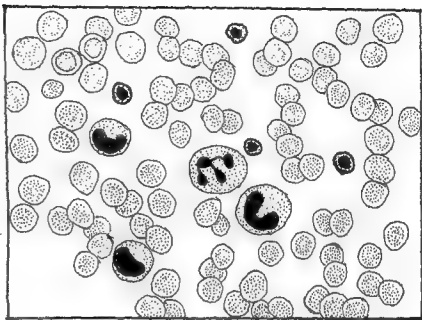
و « الكرات الحمر » - وهي التي يوجد منها ما يقرب من ٥ ملايين كرة في المليمتر المكعب من الدم ، عبارة عن اقراص دقيقة من المادة البروتينية التي تحتوي بداخلها على كميات كبيرة من



الشكل ١ - رسم تخطيطي للقلب والدورة الدموية

مدلول خاص لسل من الزيادة
أو نقصان في عدد الكرات البيض
من معدلها الطبيعي في الجسم .

ولا يوجد نوع واحد من الكرات
البيضاء بل هناك أربعة أنواع
أو خمسة يختلف بعضها عن بعض
في حجم الكرة وشكل النواة وطبيعة
الجسيمات المنتشرة في مادتها
البروتوبلازمية (شكل ٢) . كما
أن لكل نوع منها وظيفة محددة في
الجسم ، فهناك مثلاً نوع خاص من
الكرات تفرز بعض المواد الكيميائية
القائلة للميكروبات أو التي تتسبب
في إضعافها ، وهناك نوع آخر يقوم
بإفراز مواد مضادة لسوء هذه
الميكروبات ، أي أنها تتعادل مع
هذه السموم فتصبح عديمة الضرر
بالنسبة للإنسان ، وهناك نوع ثالث
وظيفته ابتلاع الميكروبات ، ثم قتلها
حتى يتخلص منها الجسم تماماً ،
ولذلك يطلق عليها اسم « الخلايا



« شكل ٢ »

كبيرة منها لمساعدات الكرات الأصلية
في السموم ، أما هذا النوع
الميكروبي ، فنجد أن بعض
الأنسجة الجسدية - وخصوصاً
نخاع العظم - تعمل بسرعة كبيرة
في إنتاج كرات إضافية تدفع بها
إلى تيار الدم لهذا الغرض ، فإذا
صيب الإنسان مثلاً بأي نوع من
الالتهابات الحادة كالتهاب الزائدة
الدودية أو التهاب الرئوي ، فإن
عدد الكرات البيضاء في الدم يزداد
زيادة تتراوح بين ضعف العدد
الطبيعي وعشرة أمثال هذا العدد
بما نوع الالتهاب .

كما أن هناك بعض الأمراض
التي يصاب بها الإنسان تؤدي
إلى نقص عدد الكرات البيضاء من
المعدل الطبيعي ، لأن ميكروبات
هذه الأمراض تفرز سموماً خاصة
تقتل هذه الكرات ، كما في مرض
التيفوئيد ، ولذلك كان فحص الدم
فحصاً ميكروبكروبياً والتعرف على
عدد الكرات البيضاء الموجودة في
دم المريض من الأساليب الهامة
التي يلجأ إليها الطبيب في بعض
الحالات المرضية وخصوصاً في بعض
حالات الاشتباه ، حيث يكون هناك

الإنسان تقدر بصحة الكرات البيضاء
.. وذلك طبقاً لما ورد في مؤلفه
المعروف من « الإنسان والميكروب
والمرض » .

والواقع أنه عندما تهاجم
الميكروبات جسم الإنسان في أي
مكان معين ، فإن الكرات البيضاء
تتجمع من مختلف أجزاء الجسم
وتتجه بسرعة كبيرة إلى مكان
ال إصابة تدفعها قوة غامضة يطلق
عليها طمساء الفسيولوجيا أسم
« الجاذبية الكيميائية » ، ثم تبدأ
بعد ذلك في مهاجمة الميكروبات
الدخيلة محاولة أن تطرح حولها

حصاراً لا تصدها حتى لا تنتشر
في مختلف أجزاء الجسم ، وينتج
عن هذا الهجوم بطبيعة الحال موت
عدد كبير من الكرات البيضاء متأثرة
بالسموم الفتاكة التي تفرزها
الميكروبات في الدم ، ولكن تبقى
الأقلية منها مساندة في مكان
الحركة إلى أن تصل إليها الامدادات
المستمرة من مختلف أجزاء الجسم .

وفي كثير من الأمراض
الميكروبية لا يكفي الجسم بما لديه
من الكرات البيضاء منسد حدوث
ال إصابة بل يأخذ في انتساج اعداد

الخلايا المتجولة في السائل الدموي
فأنها تنتقل إلى مختلف أجزاء
الجسم مع الدورة الدموية ، ولذلك
فهي تعرف أيضاً « بالخلايا
المتجولة » ، ولا يكون عددها
نشاطها قاصراً على جزء محدد في
الجسم بل أنها تنتقل من مكان إلى
مكان ، حيث تلتقط أثناء هذا
التجوال الخلايا الدموية الميتهمة ،
وكذلك الأجسام الغريبة التي
تصادفها كالميكروبات وغيرها ،
فهي في الواقع تقوم بعملية
« تنظيف عام » للسائل الدموي
مما يتعلق به من الجسيمات
الغريبة ، كما أنها تقوم أيضاً
بدور رائع في القضاء على الميكروبات
التي تصل إلى السائل الدموي .

والواقع أن « الخلايا الالتهابية »
لا يقتصر وجودها على السائل
الدموي فحسب بل أن هناك
أيضاً مجموعات من هذه الخلايا
تستقر داخل بعض الأعضاء
الجسدية كالكلب والطحال ونخاع
العظم والقسدد الليفية ،
ولا تعيش هذه الخلايا بطيئة مثل
الخلايا المتجولة في السائل الدموي ،

خارج الجسم مهما كانت غائلة هذه الحزيرة ، ولا يوجد بيننا شخص واحد لم يشاهد مثل هذا التدفق سواء من جرح أصيب به هسو شخصيا أو أصيب به غيره من الناس ، ويلاحظ في الجسروح البسيطة أن نزيف الدم يقلل تدريجيا ، ثم يتوقف نهائيا من تلقاء نفسه بعد مرور فترة من الزمن ، ويرجع ذلك إلى « عطاسة التجلط » التي سبق ذكرها .

والواقع أن الله سبحانه وتعالى قد أودع في نايأ هذا السائل النفس الذي تتوقف عليه حياة الإنسان من القسدرات الطبيعية ما يستطيع إيقاف أى نزيف يحدث له تلقائيا ودون أى تدخل خارجي ، فهناك بعض الأنزيمات التي يحتوي عليها الدم والتي تعمل عند تعرضها للسواء - مع وجود عنصر الكالسيوم - إلى تكوين ما يسمى « بالجلطة الدموية » ، وهي تسد فوهة الجرح وتمنع تسرب الدم إلى خارج الجسم ، ولا يتم تكوين الجلطة الدموية إلا بعد حدوث عدد من التغيرات الفسيولوجية .

وهناك قلة نادرة من الناس مصابون بمرض يسمى « الهيموفيليا » أو عدم تجلط الدم ، ففي مثل هؤلاء الأشخاص لا تكون دمائهم قادرة على عملية التجلط ، ولذلك فإنهم يكونون في خطر دائم من النزيف حتى الموت عند أصابهم ببعض الجروح التي لا يتأثر بها غيرهم من الناس العاديين ، « والهيموفيليا » مرض وراثي ينتقله الإبناء من الآباء ، وهو لا يصيب سوى الذكور ، بينما لا يظهر عند الإناث على الإطلاق .

أو الحمى المخية الشوكية أو بعض الكثرية الأخرى يصبح بعد شفائه من هذه الأمراض غير قادرًا على مقاومة هذه الميكروبات المرضية بمجرد وصولها إلى داخل الجسم والقضاء عليها تماما دون أن تظهر على الإنسان أية أعراض مرضية على الإطلاق ، ولذلك يقال للمريض الناقه من مثل هذه الأمراض أنه قد اكتسب « المناعة » ضدها .

وتصاب الكرات البيض أحيانا بمرض خاص يصرف باسم « اللوكيميا » أو الدم الأبيض ، وفي هذا المرض يزداد عدد الكرات البيض زيادة هائلة عن معدلها الطبيعي ، فقد يزداد عددها خمسين ضعفا عن عددها الطبيعي في الدم السليم ، وتنتج هذه الزيادة من قيام نضاع العظم بإنتاج عديد من الكرات البيض وقذفها إلى تيار الدم قبل اكتمال نضجها ، وهذا هو السبب في وجود كثير من الكرات الشاذة التي يعتبر وجودها في الدم من أمراض هذا المرض الخطير ، وتعتبر اللوكيميا بالنسبة لكرات الدم البيض كمرض السرطان بالنسبة للانسجة الجسدية الأخرى .

ومن الخصائص الفسيولوجية الهامة التي يمتاز بها الدم قدرته على « التجلط » ، فال معروف أن أى شخص من الأشخاص قد يتعرض خلال ممارسته للنشاطات المختلفة التي يمارسها في حياته اليومية إلى الإصابة ببعض الجروح . . وسرعان ما يتدفق منها الدم إلى

إلى هي مثبتة في بطانات هذه الأوعية ، وتستطيع هذه « الخلايا المثبتة » أن تلتقط من الدم حديدًا من الجسيمات الغريبة دون أن تتحرك من مكانها ، وذلك نظرا لوجودها في أماكن يتدفق فيها الدم بفسفرة فينح لها التقاط عديد من هذه الجسيمات التي تسمى بهما مع السائل الدموي ، وقد أجريت بعض التجارب العملية التي أثبتت بشكل قاطع حدوث هذه الظاهرة ، فإذا قمنا مثلا بحقن أحد حيوانات التجارب داخل الوريد بسائل يستوى على بعض الجسيمات الملونة ، فإنها لا تخرج بعد ذلك في البول الذي تفرزه الكليتان ، بل تبقى داخل الجسم ، وعند تشريح هذا الحيوان نجد أن تلك الجسيمات الملونة ، قد استقرت داخل الخلايا الانتمالية الموجودة في الكبد أو الطحال أو النسج الليمفاوية أو نضاع العظم ، مما يثبت تماما أن تلك الجسيمات قد تم التقاطها من الدم عند مروره داخل هذه الأعضاء

وقد أوضحنا مثل هذه التجارب وغيرها أن للخلايا الانتمالية المثبتة في جدران الأعضاء السابقة قدرة فائقة على التقاط الأجسام الغريبة الموجودة في السائل الدموي كالميكروبات وغيرها متعاونة في ذلك مع الخلايا المتجولة للعمل على تنقية الدم من مختلف الشوائب والميكروبات حفاظا على حياة الإنسان .

وقد يحدث أحيانا عندما نتجح الكرات البيض في مقاومتها للميكروبات المرضية وانتصارها عليها أن يكتسب الإنسان « مناعة دائمة » ضد هذه الميكروبات فيما لو هاجمته مرة أخرى في مستقبل الأيام ، فالمرض الذي يصيب بالدفترية أو السعال الديكي

قصة الرسم بالضوء

خطوة بخطوة مع تطور صناعة فيلم التصوير

دكتور مهتمس محمد بهان سويلم

الفكرة صنع دافنشى صندوقا خشبيا محكم الاغلاق ، له وجه زجاجي نصف شفاف يقابل على الوجه الآخر اقنبا ضيقا .. وقدم دافنشى صندوقه الى الرسامين ، ففرحوا به فرحا عظيما لما انجزوه من لوحات في زمن وجيز .

ثم جاء من اقصى أوروبا رجل بل يسمى ، يسمى « روس » .. استبدل القنّب بعدسة مجمعة ، فازداد الضوء على اللوح الزجاجي ، وساعد ذلك الرسامين على انجاز مئات اللوحات للناس ، واطلق رجال الضوء لعقولهم الفنان ، فازاحوا العدسة الواحدة ووضعو مجموعة من العدسات ، فاحدثوا ابهارا كبيرا .

وكف اهل الضوء ايديهم عن الغرفة المظلمة ، لكن لازال الرجل هو المسيطر ، وفرشاته هي الحكم ، والوانه هي الفن ، فاين اهل الكيمياء يا اولي الذكر ؟

عراقة التصوير من الكيمياء

هنا دخلت الكيمياء ، وحاول اهلها وجاهدوا في دراسة بعض الاغراض الغريبة التي ظهرت على عدد من المواد الكيميائية الغريبة مثل الجيلاتين والصمغ العربي ، فهذه المواد (تلوّن) في المذيبات المناسبة ، شأنها في ذلك شأن المواد الكيميائية ، لكن عند تعرضها للضوء

من الاصيل الى الفروشة

عبر تاريخ البشرية الممتد .. الضارب في اعصاف الزمن .. والانسان يسجل احداث عصره .. وطروره الاجتماعية مرة بالنقش على الحجر .. وقارة بالرسم على جلد الحيوانات وعظامها .. وقارة اخرى على القماش والورق ..

ولم يكن من منطق الامور ، ولا من طبيعة الاشياء ان تتجمد وسائل الفن وطرق تدوين التاريخ عند حد الكتابة او الرسم ، وتظل عاجزة عن ملاحقة العصر بكل ضغط احداثه اليومية .

وفرغت هذه الامور وغيرها على العلم القاء نظرة فاحصة في عقر دار الفن ، ودعته لان يبتكر من الوسائل ما يلائم العصر ، وما قد يعفى الناس من جلسة صامتة .. امام الرسام .. جلسة مدتها ايام طوال ، دون همس او حركة ، كي ينالوا صورة واحدة .

وسال رجال من اهل العلم .. اين الطريق ؟ ومن اين نبدأ ؟

علم الضوء سبق على الدرب

ان مشكلة تبسيط الرسم جعلها عالم ايطاليا الاشتهر ليوناردو دافنشى يوم طوّر فكره صبي ايطالي استطاع في عام ١٥٤٥ اكتشاف تكوين صورة مقربة لاي جسم مفرد يقع امام قنّب ضيق في غرفة مظلمة ، ومن

قصة الرسم بالضوء خطوة بخطوة مع تطور صناعة فيلم التصوير

تعتبر قصة الفضة والرسم بالضوء من ابرز القصص العلمية التي تشير الى مدى اهمية دقة الملاحظة عند اكتشافين بالعلم عامة .. والتجريب خاصة .

فلربما تأتي ملاحظة صغيرة باكتشاف عظيم .. وتتحوّل من مجرد ومضة لمحت في العقل .. الى بلايين الجنيهات .. وتتحوّل هذه الملاحظة الصغيرة الى تكنولوجيا عملاقة .

● صبي إيطالي

يقود

دافنشى

لصناعة

الكاميرا

معد خاصة الذوبان ، وتتصلد وتكون كتلة جافة .

وكشفت حيلة البحوث العلمية التي اجريت عن حقيقة مؤداها ان اشعة الشمس تسبب نوعا من التفاعلات الذاتية ، حيث تقترب جزيئات المادة الصغيرة من بعضها البعض ، وتكون جزيئات عملاقة تقاوم الاذابة .

ولم تصلح هذه المواد في عمل مصورات ؟ نعم ، نجحت التجارب التي اجراها د نيبيس في فرنسا في احداث نوع من الطبع الضوئي ، عندما الصق الى قماش سبق غمره في محلول الجيلاتين احرفا ورسومات مفرشة على ورق ، ثم عرضها للشمس ، وغسل الجيلاتين في مناطق مطلية ، وبرز الرسم للعيان ، بضم القماش في صبغة ملونة ، والحق يقال ان تجربة نيبيس لم تكن اكثر من محاولة لكنها لم تقد الى جديد .

وتترك فرنسا .. والى المانيا تنبه ، والزمن عام ١٧٢٧ ، ونبعث عن الكيميائي شولز ، وله قصة بملاحظة ذكية رائعة ، هي ان التصوير الحديث قاطبة .

يوما ما وضع الرجل الى جواره بعضا من ملح دكلوريد الفضة ، ذي اللون الابيض الناصع ، وانصرف كي يدرك بعضا من التجارب القائمة في اشعة الشمس عبر زجاج نافذة ، وسقط ضوءها على الملح فترة من الزمن ، ثم انسحبت الاشعة لتلق بالكرة المنتهية في كبد السماء ، لكن الاشعة لم تترك العمل ههنا المرة

شأنها في كل يوم .. بل تركت اثرا ما بعده اثر !

لقد مس الملح شيء غريب ، تحول اللون الابيض الى اللون الاسود ، وذمحل شولز مما رأى ، ولصيت الهواجس في عقله .. هل استبدل مساعده الملح بآخر ؟ .. لم يحدث ! والرجل مريض منذ عدة ايام ، هل سقطت عليه مادة اخرى ؟ .. لم يحدث ، وحتى يطئن فؤاده ويقطع الشك باليقين .. هروا الى معمله في اليوم التالي ، ووضع نفس المقدار السابق من الملح وفي ذات المكان ، وجلس على كرسيه تجاه صامته ، وتحول جسمه الى مجرد عيينين يجفان بالانتباه ، وعقل يقدح بالاحتمالات ، وظل يتربص الامر عن كتب وباعتماد .

وعادت الشمس سيرتها الاولى ، ولح الرجل سلسلة من التغيرات اللونية فالملح الابيض تحول تدريجيا الى اللون البنفسجي الفاتح ، ويزداد تركيز اللون بمره بعد الاخرى ، ويستغرق الملح في رحلته المظلمة حتى يصل الى اللون الاسود اللامع ، وكرر شولز التجربة مئات المرات وحصل على نفس النتيجة .

ها قد تحولت الملاحظة الذكية الى حقيقة علمية .. !

شولز بين التفسير والتطبيق :

عجز شولز عن اعطاء تفسير علمي للامر ، ولم يوقفه عجزه عن استغلال الحقيقة من جانبها التطبيقي وصار يضر قصاصات من الورق في محلول نترات الفضة ويأود غمره في محلول ملح الطصام (كلوريد الصوديوم) ، ووضع السورق في حوافظ سوداء حفرت عليها الاحرف الاولى لاسمه ، وعرض الورق للنوء ، فحصل على الاحرف مرسومة باللون

الاسود ، وعجز شولز عن الاحتفاظ بالكتابة عند نزع الورق من الحافظة السوداء حيث تحول كل المساحة الى اللون الاسود .

ولم يتوان شولز عن تدوين تجاربه في منشود علمي ، كتب فيه بامانة كل نجاحاته ، وعرض بنفس الجدية والصدق كل ما فشل في التوصل الى خفاياه ، واشار الى ضرورة التخلص من املاح الفضة التي لم تلتق باشعة الشمس . وكانت اشارة الى مشكلة جديدة تصعب لتسبب الطريق امام الوليد الجديد .

مهلك سر ١٠٠ سنة

لم يطق بخله شولز ان ما اشار اليه في سطور قليلة عن التخلص من كلوريد الفضة الزائد سيقتف بالتصوير مائة سنة تقريبا ، حاول خلالها الناس كثيرون بكل طريقة ولا فائدة ، فشل كثيرون ولحقهم على الطريق الظلم اخرون .

وجه العمل على يد عالم فرنسي يدعى أرجو .. خلال المؤتمر السنوي لجمعية العلوم الفرنسية عام ١٨٢٧ ، حيث التي بحثا عن امكانية التخلص من كلوريد الفضة باذابته في محلول مركز من ملح ثيوسلفات الصوديوم ، واثار البحث ضجة كبيرة .. وتصدى له علماء كثيرون ، وتأكدوا يومه من صحة ما توصل اليه أرجو من بحث آخر قلعه كيميائي الجليزي في عام ١٨٢٨ عن نفس النتيجة لايعرف أرجو ولم يلتق به ابدا .

وملح ثيوسلفات الصوديوم (الهيبو) ، يذوب في الماء بوفرة ، ويتربص من ذرتي صوديوم ، وذرتي كبريت وثلاث ذرات من الاكسوجين . وقفزت الى مترك الحياة افكار جديدة ، ذاوجت بين الضوء في

● ٩٥٪ من إنتاج الفضة العالمي يستهلك في أعمال التصوير

التنشيط من جراء التفاتنا بالضوء ، وتترك أيونات الفضة الأخرى كما هي بلا ادنى اختزال .

ولاجل تحقيق التفاعل ، أجريت دراسات على حوالى ألف مادة كيميائية ما بين مواد عضوية وغير عضوية ، وأمكن تقسيم المواد القادرة الى ثلاثة اقسام .

✽ مواد تتحوى على التركيب البنائى لماء الاكسوجين - أو تضم مجموعة ايدروكسيد (ا يد) مثل مادة الهيدروكينون

✽ مواد تتحوى على التركيب البنائى لمادة الهيدرازين (ن يد ٢ - ن يد ٢) وتضم تركيباً بنائياً عضوياً فى شكل بنائى خاصى مثل البارافينيلين داي أمين .

✽ مواد اطرافها التركيب البنائى فى مادة الهيدروكسيل أمين ٠٠ أى طرف المركب مجموعة امينو (ن يد ٢) والطرف الاخر مجموعة هيدروكسيد (ايد) .

وانتهت الدراسات أن نشاط هذه المواد يزداد فى الوسط القلوى ، ولذا يجرى اعداد محاليلها فى محلول كربونات الصوديوم مثلاً ، ويعرف المخلوط باسم المظهر ، ويعطى صورة سلبية ذات قيم لونية متمككة ، الابيض فى الطبقة جاء اسود على السلبية ، والاسود تجدد على السلبية ابيض .

ولهذا احتاج التصوير الى خامات تعمل السلبية ورق أو خامات حساسة أخرى يعاد طبع السلبية عليها ، فلا تسمح المناطق السوداء فى السلبية بأمرار الضوء والعكس صحيح ، فيمكن اصادة الألوان (التدرج اللونى) فى الايجابية الى حقيقة فى الطبقة ، وغالباً تصنع من الورق فى التصوير الثابت أو افلام مرنة فى التصوير السينمائى .

تكنولوجيا الطبقات الحساسة :

تواترت الى الظلال الافلام الزجاجية نظراً لثقل وزنها وصعوبة الاحتفاظ

وحدة الخلية البلورية فى هاليدات الفضة ، اذا رمزنا بالكرات الحمراء الى ايون الفضة ، وبالكرات البيضاء الى ايون الهاليد .

والترتيب الذى تم به الملاء مثال للقاية ، وفى الحقيقة لن يحدث فكثيراً ما يحدث ارتباك فى توزيع الايونات وينحصر ايون بين آخرين تاركاً محله الاساسى خالياً فى البلورة ، أو يأخذ الايون وضعاً وسطاً ، أو يحدث ترحيل فى مجموعة من الكرات ، وقصد اثبتت الدراسات العملية بأحدث اجهزة العصر ، أن عدد المحلات الخالية فى وحدة الحجم تناهز بليونين Billion كل خال ، أن جسم البلورة يكون اكثر مسامية من الاسفنج .

وتسمح هذه المسام بمرور اجسام شريطه فيها بحيث يكون حجمها اقل من حجم المسام ، وليس فى الاملاح من يطبق عليه هذا الشرط سوى الالكترونات ، ومتى اصطدم الضوء باللم ، تمتص الالكترونات كما من الطاقة ، وتصبح أكثر نشاطاً ، ولا تطيق البقاء فى محلاتها الاساسية ، وتسبح فى مسام البلورة مندفعة بسرعة الضوء (٣٠٠.٠٠٠ كيلومتر / ث) وتلتقى مع الايونات الموجبة من ذرات الفضة ، وتحولها جزئياً الى ذرات الفضة المتناهية الدقة ... سوداء اللون .

ويعرف اكتساب الايون للالكترونات باسم الاختزال ، ويعرف فقد الالكترونات باسم الاكسدة .

وبعد ادماج المواد الحساسة وصندوق روس لم يعد من القبول او للمكان الاعتماد على طاقة الضوء للقيام باختزال ايون الفضة الى فضة ، فبدلت الدراسات حول اتمام هذا التفاعل عملياً فيما عرف لدى المصورين باسم الاظهار Developing بحيث تستطيع المادة الكيميائية المتأخذه بين الفترات ٠٠ كان لها عقلاً تدبر به الامر ... تؤثر على ايونات الفضة التى اكتسبت قدراً من

صندوق دوس وبين صناعة الطبقات الحساسة ، وكان اسبق من صنع الاواح الضوئية رجل يدعى فوكس تالبوت (١٨٣٨) ، حيث رسم سب هاليد الفضة داخل بياض البيض ، وظل بالنتائج الاواح الزجاجية ، وقلاه سكوت (١٨٥٦) واستبدل بياض البيض بمادة الجيلاتين ، وظل بالمخلوط الجديد الاوراق والزجاج .

ان اختيار الجيلاتين جاء عشوائياً ايضاً ، لكن يشاء القدر أن تركيب الجيلاتين يساعده على زيادة حساسية هاليد الفضة بما يحتسب من ذرات كبريت ، ملاوة على دخول الجيلاتين كيميائياً بالنسبة لاملاح الفضة ، واحتل الجيلاتين مكان الصدارة فى تكنولوجيا المجينة الحساسة الى يومنا هذا ، ويعتبر توفره فى اية دولة مؤشراً طيباً عن مقدرة الدولة على انشاء صناعات التصوير .

اثر الضوء على هاليدات الفضة :

بعد اكتشاف أرجو ، اصبح من الممكن علمياً وصلياً الرسم بالضوء واستغلال التفاعلات الكيميائية فى أحداث الاعتماد اللوني المطلوب ، فيما عرف باسم «الافظهار» ، وذلك باجراء تفاعل مانع للالكترونات - كما سنعود اليه تفصيلاً ، لكن يبقى السؤال الاول الذى عجز شولز عن اعطاء تفسير علمى له ، لماذا تأثرت املاح الفضة بالضوء ؟

وجاء الرد عليه فى بدايات القرن العشرين من علم الجوامد «solid state physics» فى هذا التفسير المبسط .

نفترض أن لدينا صندوقاً زجاجياً مكعب الشكل ، وممتلئ بعدد كبير من كرات التنس نصف عددها لونه احمر والنصف الاخر لونه ابيض ويراد ملء الصندوق الى نهايته ، بحيث نضع كرة حمراء الى جوار كرة بيضاء ، وهكذا حتى يمتلئ الصندوق .

وهكذا الترتيب يعتبر الصندوق على نظر علم الجوامد بمثابة تعامسا

بها دون كسر ، وان ظلت للصور مفصلة الاستخدام في التصوير العلمي مثل التحليل الطيفي spectrographic analysis نظرا لما تمتاز به من ثبات طول ممتاز .

واحد الزجاج بمواد من البلاستيك اخترعت أولا من مادة نترات السيلولوز (ناتج تفاعل زغب القطن وحسفي الينتريك) ، وهي مادة يعيها سرعة الاشتعال ، ومن هذا الجانب اثار ت حرائق مروعة في هوليسود ، ثم استبدلت بمادة خلاص السيلولوز (ناتج تفاعل زغب القطن وحسفي الخليك الشلجي) ، اما الاوراق فتخترت من اوراق انواع الورق في العالم ، خال من الاملاح الذائبة . خال من الشوائب بحيث لا يتفاعل مطلقا مع العجينة الحساسة التي تستغل أحد أوجهه .

وصناعيا يتم تقطية المواد الحاملة أو الدعامة (فيلم أو ورق) في مصانع ووحدات تسحب في الغلاف التام ، أو مضادة بالنور الأحمر التتاني ، ولا يخشى من تكامل العمال ليس الكسل من عادة هؤلاء القوم . . ومن تسول له نفسه ذلك ، تكشفه على الفور أجهزة خاصة تحول الضياء الواهي أو الثور الاحمر الى صور تليفزيونية يراها المشرقون بكل جلاء ووضوح وتلاحق المهمل اينما حل .

وتقطى الافلام عادة بطبقة من العجينة الحساسة لا يتصدى سمكها ١/١٠٠٠ من المليمتر وتقطى الاوراق لطبقة تتناسب ١/٢٥ من المليمتر ، وهادة تكون الطبقة الحساسة في الفيلم ثمانى طبقات اصفر .

تكنولوجيا العجينة الحساسة :

هي أهم الخطوات واخطرها في مصانع المواد الضوئية الحساسة قاطبة ، وتقال من الصناعة العلمية والتكنولوجية ما يفوق الخيال ، وفي احد المصانع الاربوية الكبرى ينشق ما يناهز ٨٠ مليون مارك سنويا على البحوث ، تستأثر منها بحسوت

العجينة الحساسة بحوالى ٧٥ في المائة من جملة الانفاق .

وفي الصناعة يتم اذابة الاملاح والجلاتين (استبدل مؤخرا وجزئيا بأنواع حديثة من البلاستيك) ثم تلتقي املاح الفضة الزائفة واملاح الهاليدات من كلوريد وبرومييد الصوديوم ، وتلتقي في اوعية التفاعل حتى ظروف منصبطة من الحرارة ، وظروف طبيعية مصددة تتبع الحصول على هاليد الفضة بحجم محسوب ، ويرشح المخلول ويرد ويخلط جيدا ويترك مدة زمنية محسوبة يتم فيها نفج العجينة ، ويضاف اليها مواد رفع الحساسية العامة (زيادة قابلية العجينة للتأثر بالضوء) ومواد رفع الحساسية الطبيعية (تعديل تأثير العجينة باطيان الضوء) ويعاد خلطها مرات متعددة وتشرط الى شطرين ، الأول يدبى الى وحدات تنظية الاوراق والاخر الى وحدات تقطية الافلام البلاستيك المرنة .

ان البحوث افرتت من العجينة تنوعا غريبا ، قد تكون بطيئة

الحساسة أو فائقة الادراك الضوئي ، منها ما يتأثر بكل الاطيف ما عدا الطيف الاحمر ، ومنها ما يتصدى الحساسية بالطيف الاحمر الى الاشعة تحت الحمراء ، ومنها ما يصلح لاشعة اكس أو الاشعاعات النووية ومنها ما يستخدم في تحديد نوعية المسحة وحجمها وسرعته ، وهناك ما يصلح للتحليل الطيفي والكس ومنها ما يعطى اللون اضاءة واللون مكسره واللونا مكفلة واللونا واحدا . . عالم غريب غريب بدأ من مجرد ملاحظة بسيطة .



ويظلم الناس الرسم بالضوء فليس كل من سجل صورة . . فنان أو دارس ، فشان التصوير شأن كل العلوم التطبيقية . . لها الجانب التشغيلي المحض . . يلفظها بعض الناس عن ظهر قلب ، وقد يجيئها من لا يدرك القراءة أو الكتابة ، فليس كل من استخدم المذياع مهتمس الكتروني . . وكذلك ليس كل من اجاد استخدام الكاميرا له في علم « واقول علم » . . التصوير . باع

اكتشاف ٢٢ مليون طن من الطفلة في المنيا

تقدر الطفلة الجبلية التي اكتشفت شرق الشيخ فضل بمحافظة المنيا بحسوالى ٢٢ مليون طن لتصنيع الطوب الاحمر . . صرح بذلك الدكتور عبد الخالق سليمان رئيس قسم التعدين والفزات بكلية الهندسة بجامعة اسيوط والسيد اشرف على البشة التي اكتشفت هذه الخامات . . ويتم بذلك انقاذ ما يتراوح بين تسعة الاف و ١٥٠٠ فدان من احوال الاراضى بمحافظة المنيا من التعريف والبوار ولا تقل قيمتها عن ٤ ملايين جنيه ، بالإضافة الى ارباح المشروع نفسه .

والجدير بالذكر انه تم اعداد الخرائط والقطاعات التفصيلية اللازمة للمشروع واخطرت بأكاديمية البحث العلمى .

حضانة متقلة لاسعاف الاطفال حديثي الولادة

اختصت مدينة ايسلنجن بالمانيا الاتحادية اول حضانة متقلة لاسعاف الاطفال حديثي الولادة . . الحضانة عبارة عن سيارة مرودة بمولد كهربى واحداث الاجهزة الطبية التي يمكنها اجراء عمليات تقبل الدم فوراً ، وتتبع حركة التنفس والدورة الدموية وجهاز لرسم القلب ، وبها ايضا جهاز لتكييف الهواء . الحضانة المتقلة يمكنها اجراء جميع المتطلبات الطبية بما فيها الجراحة .

نحترم النحل

الذي فيه ينقضاء للناس

مهندس زراعي
بدیع الحسینی
عضو الهيئة التعليمية
بكلية الزراعة جامعة دمشق

عسل النحل يمنع نمو الجراثيم المعوية والعقودية الهوائية

الزحارية « الدوسنتاريا » وتقسيم هذه الأنواع المختلفة من الإسهال بإيقاف نشاط الجراثيم وتعمل في كثير من الأحيان إلى درجة إبادة هذه الجراثيم .

ويكفي أن الصالحين متشيكوفي وفيريو قد لاحظا أن محلولاً من العسل بنسبة ١٧٪ يمنع النمو الجرثومي ، وملا ذلك بالمادة المثابة في العسل التي سسميها Inhibine ، كما أظهر الصالحان وولد وكناي أن مزيجاً من العسل الطبيعي بنسبة ٢٥ في المائة وسكر الفراء (جلوكوز) ٣ في المائة يمنع المصبات الخنافية ، بينما وجد أن مزيجاً من العسل الصناعي (وهو مزيج من سكر العنب وسكر الفواكه اللذين يؤلفان أصلاً العسل الطبيعي بنسبة ٣٥ في المائة لالول

وحتى العلماء لوكهيد Lockhead وفارل Farel وهنكلر يتفقون على أن العسل يمنع نمو المكسورات المعنقودية الهوائية Staphylococcus والجراثيم المعوية B. coli وقد وجد الباحث جاهن Jahn أن العسل له تأثير مضاد على الجراثيم المعنقودية التينية S. lactique ، والعنقودية العالية hemolytique ، وكان لبعض أنواع العسل مثل عسل الزيزفون والأفنججار المثمرة تأثير واضح على الجراثيم المختلفة .

ووجد العالم فرانكو Franco أن مزيجاً من العسل بنسبة ٢٥ في المائة مع الأجار بنسبة ٢ في المائة يمنع نمو الجراثيم التينية typh وعضيات التيفس الانزوي pyocyanique والبكتريا

مزري القاريه .. هذا التحل الذي يسمى بلاب .. ليجمع الرحيق دون كل منتج لك عسلاً فيه شفاء الناس إذا قرأت هذا البحث فأنحنى له احتراماً .. وهذه الدعوة ليست جديدة .. فقد قالها من قبل الدكتور اليرت شفايتزر الصائز على جائزة نوبل للسلام .

والعلم لا يكل أيضاً ولا يبدأ في رحلته للبحث عن الفوائد الجمّة التي تكمن في عسل النحل .. وأعمال الباحثين أظهرت أنه غني بخواصه المضادة للجراثيم .. فالعسلالم جابرت (Gabbert) يقول أنه لم يجد في العسل سوى بذور أنواع جرثومية (Spores) لم تتمكن من النمو .

* مستشفى الدكتور شفايتزر
لجمهورية جابون الرقيقا الغربية .



مسكن في حالات الحكة الشرجية ومطهر من الثلوثات!

✽ صورته من معرض الدكتور وأيت .

قطعة من الشاش مشربة بالعسل ،
وسرعان ما كانت تنجح هذه
الطريقة في مساعدة الجرح على
الالتئام .

وطالب الدكتور البرت بعدم
الاستخدام العشوائي لمادة الـ D.D.
ت الطائرات الا بعد اعطاء النحالين
علما مسبقا حتى يحتاطوا ويصبروا
النحل على البقاء في المناحل ريثما
ينتهي مفعول المبيد الخشري
- حوالي اسبوع - واطعمه كما في
الشقاء اسطغانيا في النحل .

العسل والايرو على الجلد

واستخدام عسل النحل في
معالجة الجروح وراده هذا

نحترم النحل

ذلك كله دفع الدكتور البرت
شفاتير الحائز على جائزة نوبل
للسلام ليوصي الناس بالنحل خيرا
فقد كان يتردد على نجار قريسته
بأوروبا - وكان هذا النجار افسهر
نحال في المنطقة - يستمع له وهو
يذكره دائما بقوله « سوف ترى
يا البرت قلموم اليوم الذي يصبح
فيه العسل ملاحا للناس » !

لذلك حين الدكتور البرت
استعمال العسل في الطب ، فعندما
عرضت عليه في مستشفى جروح
ملوثة بشدة كان يقوم بوضع ضماد
من العسل عليها فتصبح نظيفة ،
وعندما تعرض عليه ايضا لجروح
عميقة لا تلتئم ، فانه يغط فيها

و D في المائة للثاني) لم تظهر له
اية تأثيرات على عصيات الخناق
ورغم انه بنفس نسبة العسل
الطبيعي .

ما هي القوة المانعة ؟

معنى ذلك ان هذه القدرة المضادة
للجراثيم الموجودة في العسل ليست
ناجمة عن ارتفاع نسبة السكر ، او
وجود الاحماض العضوية فيه ، لان
المزيج الاصطناعي المشكل بنفس
النسب الموجودة في العسل ،
وكمية من الاحماض العضوية اكبر
من تلك الموجودة في العسل لم يظهر
اي نتيجة مانعة ، كما انه من ناحية
اخرى ليس لكمية خميرة النشأ
(الدايستال) في العسل اي تأثير
على الجراثيم .

هذا الامر دعا العالم بيريز ان
يعزى القوة المانعة للجراثيم في
العسل الى مادة تتأثر بالفسود
Photolabile وبالحرارة * وقد
اجريت التجارب الصديدة لمعرفة
خواص النع الفعالة كمضادات حيوية
في الزيوت الاليرية Etherial oils
وانيمونين العسل anemnone
وغيرها فوجد في كل الحالات ان
تركيبها الكيماوي غير معروف بصفة
جيدة ، غير ان الدكتور جوناثان
وايت اكد في معرضه بفلادلفيا
«شكل 1» ان المادة هي السيسه
الاكسيجيني .



✽ من ملصقات
الحلقة الدراسية

formigue ، وقد أشار الدكتور
ويبر رئيس «المبريات» في كلية
ستراسبورج الطبية الى تأثير
العسل المسكن والمنسحب في حالات
الحكة الشرجية أو الفرجية ، ويكفي
في هذه الحالة تطبيق خفيف جدا
أو مساج خفيف للمنطقة المعنية مع
كمية قليلة جدا من العسل لتحصل
على تحسن واضح بصورة حالية مع
تلطيف خلال الساعات التالية ، حتى
يتوقف « الاكلان » أو الاكال غير
المحتمل !

اباحهما المنشورة في المجلة الطبية
الويسرية « ان العسل المطبق على
الجرح يحرض على استخدام التفت
lymphe وذلك بمحتواه العالي من
السكر » بفعل الضغط الاسموزي
للعسل « وهذا التفت يأتي من
اعمال التسج نحو الجرح ، ويجرف
معه التلوثات الانثانية والجراثيم .

تلطيف حكة الشرج

كما يحقق العسل تأثيرا مضادا
« للالتان » بفضل حمض التحلل

صورة الفسلاف



صورة ميكروسكوب « مالا آرر » ، وهو يتميز
بخفة وزنه ، وصغر حجمه (١٠ x ٩ x ٥ سم) ،
وتوجد وحدة الاضاءة ضمن بنائه . لذلك يمكن اخذه في
اليد .. في المصانع وفي أحواض السفن للقيام
بالفحص الميكروسكوبي في موقع العمل .

وبالرغم من صغر حجمه فان قوة التكبير تبلغ
١٠٠ أو ٤٠٠ مثل منظاره يكون مجسرا بالقطع
البصرية (العدسات) المصادرة كما يمكن رفع قوة
التكبير الى ١٠٠٠ مثل اذا زود بقطع بصرية
خاصة ..

والميكروسكوب مصمم لفحص سطوح الاشياء
أو التي توجد في مواقع صعبة ، مثل اجسام البواخر
في الاحواض الجافة وريش التربينات في محطات
القوى ، والمراجل ، والانابيب ، وبذلك يمكن تجنب
قطع عينات منها للفحص .

د . عماد الدين الشيشي

رئيسيان اولهما قتل الجراثيم أو
ايقاف نموها ، ولتأثيرهما زيادة قوى
القاومة والدفاع والترميم وشفاء
الانسجة الحية .

لذلك اعتبر الدكتور نازيس ان
مركبات العسل هي عوامل هذا
التأثير الثاني ، وكان الدكتور
نايس يكتفي بوضع العسل على
الجروح الكبيرة ليؤزل الالم بسرعة
كبيرة ولتتم الجروح في زمن
قصير جدا ، وعندما أراد القيام
بالتشديد وضع طبقة كثيفة من
العسل على « رفاة » وغطى الضماد
برباط من الشاش ، وكان يمسح
الضماد مرة واحدة في اليوم حتى
كان الجرح يلتئم .

ولعل الحالة التي نشرها الدكتور
نايس في مجلة أوتوراني (أي ما
دواء الزمن) تؤكد التأثير العلاجي
للعسل .. فقد سقطت راكبة
دراجة من عجلتها صيفا ، وكانت
تردد ليابا خفيفة على طريق حديث
الرص (السفلة) ، وتحت وطأة
الصدمة جرحت بشدة في ذراعيها
ويديها ووجهها ، ودخلت بعض
اجزاء اسفلت الطريق في لحمها
بصورة عميقة ، وباستخدام العسل
فقط تم علاجها .. فقد غطي
جروحها مباشرة بضمادات صلبة
واربطة شاش ، وبعد نصف ساعة
تمكنت المسافرة من السير ، وفي
اليوم التالي كانت الجروح نظيفة
تماما ، ولم يكن هناك أي اثر مرئي
من الصديد ، وبعد يومين تذبذب
الجروح العميقة .

وفضلا عن ذلك فان العسل يجعل
الجلد متينا بالإضافة لكونه مضادا
للتفتن ، والدراسات المتعددة التي
نشرت من تأثير العسل العلاجي في
الاستعمال الضارحي تثبت ذلك .
فالبروفيسور جونزباخ والدكتور
هوفمان (من معهد الصحة
والجراثيم) في بولونيا ، بـ « كذا »

هل تنعدم الأخلاق

عند

الحيوانات؟

دكتور / مصطفى احمد شعاعه
استاذ الأنف والأذن والحنجرة
كلية الطب - الاسكندرية

يطلبوه منه بمجرد النظر أو الإشارة . نجد هذا الخلب يتبع سيده انيبت بنظره ويسير خلفها من المطبخ الى حجرة الطعام وهي تنقل اواني الطعام لتضعها على المنضدة ، ورائحة الاكل تملأ المكان . والكلب يتجه نحو المنضدة يتشبت بها محاولا تناول بعض من هذا الطعام ، فتنهزه سيده المنزل ، وبإشارة من يدها يفهم ما تأمره به ، فينسحب بهدوء الى ركنه المفضل في آخر المنزل ويرتكز على أقدامه، ويضع رأسه على الأرض ، وينفض عينيه متظاهرا بالنوم . وعندما تخرج سيده المنزل من حجرة الطعام لتضاء بعض الاعمال اذا بالكلب لمي لحظة خاطلة ، يسرع الى منضدة الطعام ويقفز فوقها ويلتهم ما كان يهوى اليه بسرعة ويسود الى مكانه لينام وكأنه لم يفعل شيئا .

هنا التصرف الغريب من الكلب ليس غفويا وليس طبعيا فيه ، ولكنه شيء من المكر والخداع يتعمده ويفكر في تنفيذه ، وكلما سنحت له الفرصة قد يكرره .

واذا كان المثل السابق عن حيوان اليف مستأنس فإنا نجد أمثلة أخرى أشد غرابة عند حيوانات أخرى برية . فلقد اتبعت الفرصة لأحد العلماء ان يلاحظ منظرا غريبا : انثى أحد الثعالب استطاعت التسلي الى أحد مخازن البقال في قرية بجوار أحد المزارع وسرقت قطعة من الجبن ، وبجرد أن انطلقت الى القفل الجوار حتى خرجت اليها صغارها الاربعة يقفزون عليها ويدورون حولها وتبجح واحد منها ان يلتقط قطعة الجبن من لها .

ويبدو ان ذلك اغاظ الام ، أو كان على عكس رغبتها في تناول الجبن بفردها فكيف يكون التصرف غريزة الامومة لالتقاط قطعة الجبن من لها . او عكس . فلجأت الى الخداع والكلب . لقد تركت صغارها ، وجرت نحو القفل وتعلمت بنظرها في عدة اتجاهات ثم ركزت نظرها في اتجاه

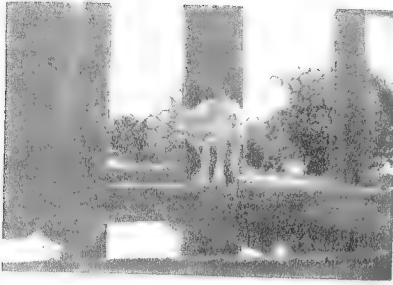
ومادة لافلام السينما ، وأمثلة تصرف لتدليل على القول الفصل والحكمة الرشيدة .

ولكن موضوعنا هنا يعرض الجانب الآخر لهذه الصورة المستحبة ، فالحيوانات التي عرفنا عنها كثيرا من الصفات الحميدة الطبية قد يبدد من بعضها سوء التصرف ، وقد يصدر منها بعض الانحراف فلو اخذنا مثلا لسوء الخلق المتمثل في المكر والخداع لرأينا الامثلة عند عديد من الحيوانات سواء منها المستأنسة أو المتوحشة . والقصص الدالة على ذلك كثيرة وغريبة . فالكلب وهو المسمى بالحيوانات الاليفة مودة ومحبة للانسان قفا يصدر منه ما هو عكس ذلك أو ما يسمى الى هذه الصفات الحميدة . وفي حادثة صغيرة يحكيها أحد الصقلاء ، نجد ان كلبه الذي ربا في بيته منذ ان اشتراه جروا صغيرا حتى كبر وأصبح ضخما كبيرا يتعرف على كل أفراد الأسرة ويستجيب لأوامرهم ويفهم ما

اذا جاء ذكر الاخلاق الحميدة ، والمثل الطبية نجد الامثلة الكثيرة لذلك في مملكة الحيوانات فنجد

عندها الولاء والامانة والاخلاص . ونرى نماذج طبية عند كثير من الحيوانات المنزلية والمستأنسة وحتى المتوحشة ، تصرف بها المثل لتعزز ما تقدمه من مظاهر حسن الاخلاق ورقيها حتى وصل الامر بالانسان من شدة إعجابه بخلق الحيوان ان كتب الشاعر الانجليزي اللورد بايرون على قبر كلبه : هنا ترقد رفات من كانت صفاته جمالا بغير غرور وقوة بغير تكبر وشجاعة بغير شراسة وجميع فضائل الانسان بدون نقائص . ونذكر كلا كتاب

« كليله ودمنة » ذلك المجلد الكبير السلسلي يتحوى على عشرات من القصص الرائعة على السنة الحيوانات ، تمجد الاخلاق الحميدة وتبرز الصفات الحسنة وتضرب الحكم والامثال على السنة كثير من الكائنات ، حتى اصبحت نموذجاً يتحذى به لتأليف قصص الأطفال ،



مزيفة ، الا انه سرعان ما يقع ضحية لها . فالطيور عندما تشمر بالخطأ وتختبئ بعيداً . تصبح بدورها محللة فيرما ، فيسمع الضحايا الخادع هذه الصيحات ، ويظن انها حقيقة فيترك الطعام ويهرب ، وهكذا يقع فريسة مؤامرة كان هو اول من دبرها . ويبرور الايام بدأت باقي الطيور تكتشف هذا الزيف ، وبدأت تفقد الثقة في تلك الصيحات ثم اخذت تمهلها ولا تستجيب لها ، وكأنها لم تسمعها . وفي احد الايام هجمت بعض الصقور على الحديقة ووجدت الجميع في لهو وروح ولا مبالاة ، وحتى صيحات التحذير التي انطلقت من بعضها لم تؤثر فيها فكان ان هجمت الصقور على الاشخاص ، وأكلت صفار الطيور دون اي دواع أو مقاومة . وهكذا ضاعت حياة الصفار نتيجة سوء اخلاق احد الكبار .

واذا اردنا امثلة اخرى متصددة في عالم الطيور فنسجده الكثير امامنا وكلها تشير إلى مظاهر الكسب والخداع عند بعضها . فبعض انواع الطيور يجيد التمثيل الكاذب الى اقصى حد . فغذا تشمر بالخطر أو اقتراب عسود ارضي على الارض وتظاهر بالموت ورفع ارجله لاجل ،

لنا العالم « ستوك » حادثة رآها بنفسه وحددت وقائعها امام عينيه . فلقد ساعد مجموعة من طيور « الشحور » « IBackbins » قد صنعت اهتمامها في حديقة صغيرة ملقحة بأحد المنازل ، وتقوم بالرقاد على بيضها والسعي وراء طعامها ، وكلما رأت طائرا مادبا يهدد أمنها صاحت صيحة تحذير وانذار لباقي الطيور التي تقسم بدورها بالاختباء أو الابتعاد عن المكان . وجميع الطيور يفرزونها تطيح هذه النداءات التحذيرية بدون تردد أو تأخير أو حتى دون أن تعرف من هو العدو القادم وما هي صفته أو مكانه . وبسبب ملاحظة هذه الطيور في ميسرتها اليومية اكتشف العالم ظاهرة قريبة ، أحد هسلنه الطيور يقوم في لحظة معينة بإطلاق صيحة التحذير دون سبب ظاهر أو وجود عدو قادم ، ويجرد إطلاق هذه الصيحة بخلاف باقي الطيور وتختبئ بعيدا عن المكان فيقوم هذا الطائر الكذاب بإلتهم الطعام الذي عثر عليه بفرقه وانتقاء أغلى الاصناف من الحبوب التي القيت للطيور في الحديقة . وأن كان هذا الطائر الخادع لا يهتم بأي خطر قادم لانه هو الذي أطلق الصيحات التحذيرية وهو اول من يعرف انها

معيه ، وكأنها رأت عسودا قادمًا ، فرفعت رأسها وأطلقت صيحة عالية . هي صيحة التحذير بالخطأ التي يفرها اولادها جيذا . ولذلك سارعوا للاختباء مذهورين تاركين قطعة الجبن دون أن يأكلوها ، فإذا بالأم تعود الى قطعة الجبن بكل ثقة وأطمئنان لتأكلها في تلسذ وحدوه حتى اتمت عليها كلها . ولقد تأيس العالم هذه الحادثة بالذات واعطى الثعلبة فرصة تكرارها بتقديم بعض المأكولات المشبهة لها ، فتكرر منها ذلك في كل مرة . واصبحت صيحة الاسدوار التي تمنحها لها الطبيعة للدفاع والاحتياط تستخدم في غير مقصدها وفي غير الغرض المخصص لها . واصبحت الاناثية وحسب الذك حيا الدافع لاستخدامها ويبدو أن هذا الحيوان قد استخدمها لأول مرة بالصدفة أو التفكير ولما نجحت الخطة اخذ في تكرارها ، وأصبح الكذب من الثعلبة على صفارها صفة ملازمة لها .

وهناك العديد من القصص التي تملا الكتب عن مكر الثعالب وشذائها وكلها تعطي امثلة واضحة لسوء الخلق أو الانحراف عن التصرف السليم .

واذا كانت هذه الحيل الكاذبة والمكر الخبيث يقيده هذه الحيوانات في بعض الاحيان لانه قد يضر بها في احيان اخرى ، او قد يكون فيه هلاكها . ولعلنا نذكر قصة ذلك الراعي الصغير الذي تعود أن يهزأ من اصدقائه عندما يصبح بأقل صوته مستغيبا بهم من هجوم الذئب على غنمه ، ولما يهرع اليه اصدقائه لتجديته ، يضحك منهم ويهزأ بهم لانه استطاع ان يخدعهم ، وفي احدي المرات صاحبه الذئب صيحة وأهلك بعض غنمه وعندما صرخ مستغيبا بالناس لم يأت احد منهم لتجديته .

هذه القصة الخرافية تجدنا تحدث لعلنا في عالم الحيوان ، إذ يمكن

فلا يهتم به الإنسان أو حيوان
والسبب أن بعض هذه الطيور تفعل
ذلك مع بعضها للاستئثار ببعض
الغذاء أو الفوائد الحيشية .



وإذا انتقلنا إلى عالم القرد
نستجد جميع أنواع الأخلاق الفاسدة
والطباع السيئة . وليس ذلك من
بعضها بل من غالبية أنواعها .
فبعض القردة يستطيع أن يسرق
بمهارة فائقة من أي إنسان يقترب
منه أو حتى من صاحبه ، ويخفي ما
سرقه ثم يتظاهر بالبراءة وكأنه لم
يفعل شيئا . وبعض القردة
يقوم بحيل تدل على اتصاله
في المسكر والضداع ، إذ يسلا
لحمه بكمية كبيرة من الماء ثم يحاول
أن يجذب الناس قريبا منه بعض
الألعاب والحركات ثم ينتهز فرصة
اقترب أحد المتفرجين منه فيقلب
الماء من فمه بشفة في وجهه مسببا
التفرج الذي يلق منه متدحفا من هذه
المساجاة . ولعل أقرب وأصح
وسائل الضداع هي تلك التي يقوم
بها القرد الأثيوبي ، الذي يعيش في
مجموعات كبيرة ، تحكمها القوانين
القبيلية التي تفرض على الصغير
احترام الكبير وعلى الجميع احترام
الزعيم وعلى الكل الالتزام بتعاليم
وقوانين القبيلة والتعرض للعقاب
إذا خالف أحدها هذه التعليمات .
فمثلا إذا ابتعد أحد القردة بعيدا
عن الجماعة قام أحد الكبار بمقايته
وعادته بالقوة وإذا جاء الطعام يأكل
الكبار ثم يتروكون الباقي للصغار .
وإذا تحسرا قرد صغير السن أو
صغير الرتبة وشال ذلك ، كان
جزاؤه الضرب حتى يتسلسل .
والاعتذار يكون بمسلم الاعتراض
وإدارة مؤخرته الصمراء نحو رئيسه
علامة على التأسف والندم . وإدارة
مؤخرته نحو الأكبر منه علامة على
الاعتذار ولذلك يتوقف الكبير عن
إيذائه وحسده الوسيلة الفلسفية
القرودية لاستئصال فقط لوقف الإيذاء
بل أنها تصلح أيضا لمنع حدوثه ،
فإذا حدث وسار قرد صغير الرتبة

إمام قرد كبير في رتبته فقد يثير
ذلك حفيظة الكبير ويمتد
عليه ، لذلك يدير الصغير مؤخرته
الصمراء نحو الكبير وفي ذلك تروية
للكبير وتجنب لأذى . وتصبح هذه
الوسيلة بمثابة تعية نحو كبار
القبيلة . ولكن بعض القردة
الخبثاء ، هديس الأخلاق ،
يستخدمون هذه الوسيلة بطريقة
غير أخلاقية وذلك للاضرار بصغيرهم
أو الاعتداء على صغير منهم . فمن
المعروف أنه فير مسوح للصغار
أن يتشاجروا في حضور الكبار ،
فإذا اعتدى أحد القردة على غيره قام
الكبير بمقاومته على ذلك . ولكن القرد
المخادع الكذاب يدير مؤخرته ناحية
القرد الكبير ليشتت عنده ثم
يضرب قردا آخر ويصرخ بالصراخ
صوته ، فيشتت كبير القبيلة أن
الآخر هو المعتدى ويصاحب البريء
ويترك المعتدى ، وينطبق على هذا
القرد المخادع لكل الحروف ضربين
ويكي وسبقي واشتكي .

أما في ملكة النحل التي يضرب
بها النحل في الدقة والنظام . وقيام
الملكة على توزيع العمل بين الجميع
والإخلاص والتفاني لمصلحة المملكة

فإننا لا نكاد نجد منها انحرافا عن
الأخلاق الجادة أو الصفات الحميدة
ولكن ذلك لا يمنع من ظهور بعض
الكاذبين أو المزورين من النحل
الشفالة . فمتسلما تذهب النحلة
الشفالة للبحث عن الغذاء وحسب
رحيق الزهور . قد تطير لمسافات
طويلة تمر فيها كثيرا من القنوات
والحقول والأنهار حتى تصل إلى
بستان مزهر أو حديقة غناء ، لتجد
فيها الرحيق والغذاء ، وعند عودتها
إلى خليتها تقوم بإخبار الملكة كلها
بمعلوماتها عن هذا المصدر الثمين
للغذاء . فهي لا تتكلم ولا تحدث
صوتا ، ولكنها تخبرهم بمكان
البستان وموقعه واتجاهه ويهده عن
الخلية وذلك عن طريق رقصها
ودورانها حول نفسها ، ويقدر ما
ترقص وما تدور تعرف باقي الملكة
كل شيء عن هذا البستان . وبذلك
يتجه جميع الشفالة في موكب كبير
نحو هذا البستان لجمع الرحيق
والغذاء ولكن إذا اكتشفت الملكة
كذب النحلة الشفالة أو غشها في
الجغرافيا أو الحساب مما يتسبب
عنه توهان مجموعة النحل أو عدم
عودتهم على البستان فإنهم يمurdون
ليعاقبوا هذه النحلة الكاذبة .
وتكون العقوبة هي القتل . وهكذا
نجد أن ملكة النحل هي الملكة
الوحيدة في العالم التي تنفذ عقوبة
الاعدام في الكذابين .

من هذه الأمثلة ومن غيرها نجد
أن الحيوان قد يشارك الإنسان في
الانحراف عن الخلق القويم
والصفات الطيبة . ولكن الفرق
الوحيد بين الاثنين ، أن الحيوان
المنحرف يلقى جزاءه في الحال أما
الإنسان فقد فلتت من العقاب أو
يجد من يتشاكس عما يقتدره من
أفام .

فيمكن تسميتها أيضا « الضفادع
البوفونية » ، ولكن الاقتراح الأول
أيسر * .

وأشجع القوافر في مصر « التودة
الرقطاء » ، التي أصبح اسمها
اللاتيني العلمي « بوفو دجيولاديس »
شائعا على السنة طلاب الجامعات
بكتليات العلوم والطب والزراعة
والصبيحة العوام من جامعي الحيوانات
على السواء . وفي مصر نوع ثان من
التودات هو التودة الخفراء « بوفو
فيرديس » محدود الانتشار في
مريوط والاسكندرية والساحل
الشمالي غريبا ، وفي واحات
الصحراء الغربية ، وكذلك نوعان
آخران نادران . أما الضفادع
(بمنهاا المحدد) فلهما نوع « دانا
ماسكادينسيس » منتشر بقسلة في
مناطق مختلفة من مصر ونوع آخر
محدود الانتشار .

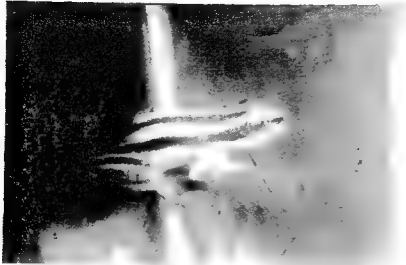
والضفادع والتودات تقتصر
غداها من الحشرات والديدان
ونحوها ، ولكن التودة العملاقة
« بوفو ماديس » تستطيع أن تتغلب
فارا . ولسان الضفدع ، عدها
للصيد ، مثبت - على خلاف
المتعاد - في الطرف الامامي للقسم
ويتجه خلفا عندما يكون الفم مغلقا،
ولكنه ينطلق كالصاروخ ، بصوت
مسموع ، نحو الفريسة التي لتصق
بطريقه الخطي اللزج المنطلق ، ثم
يلتف اللسان مرقدًا بالصيد السمين
ألى الفم ، ومن المتع أن تشاهد

دكتور عبد الحافظ حلمي محمد
عميد كلية العلوم - جامعة
عسرين شمس

نصيقها فصائل عديدة - قسما
بينهما فروق ، أهمها أن القسم
الأول منهما جلده أملس وأجسامه
أرشق وأرجله أطول وحركاته
أسرع وبفكي أفواهها أسنان ،
وهذه هي التي يسميها الإنجليز
Progs وهو اللفظ الذي
استقرت ترجمته الى « ضفادع » .
لما القسم الثاني لجلده أخشن ذو
تأليل مختلفة الأشكال والأحجام
وأجسامه أظف وأرجله أقصر
وحركاته أبطأ ولكاه عاطلان من
الأسنان ، وهذه هي التي يسميها
الإنجليز roads وقد شاعت
محاولة الخروج من هذا المأرق
بتسمية ضفادع هذا القسم الأخير
بالملاجيم ، وهذا ليس بصواب
أذ أن الملاجيم في اللغة هي ذكور
الضفادع على إطلاقها . ولكن لما
لم يكن في المعاجم العربية لفظ
مناسب اقترحت منذ نحو عشر
سنوات (في جريدة الأهرام) أن
نعرب الكلمة الى « تودات » .
« كذلك لا كان معظم الضفادع
منتميا الى جنس رانا أو الفصيلة
الرائية فإنه يمكن تسميتها
« الضفادع الرائية » ، بينما معظم
التودات يتبع الفصيلة البوفونية

تشمل الضفادع - بالمعنى العام
للإسم - ما يربو على ١٧٠٠ نوع من
الفقاريات عديمة الذناب ، وهي
رئية « أو طويضة » من طائفة
البرمائيات ، تعد أكبر الرتب
الثلاث من البرمائيات المعاصرة
وأهمها ، وتسمى « اللاذنيات »
Amura «أو « القوافر » Salientia
ويعتقد العلماء أن الأجداد الأوائل
للبرمائيات قد اتخذت هذه الخطوة
الرائدة من الماء الى اليابسة منذ
نحو ٣٠ مليون سنة ، فأصبحت بهذا
حلقة الوصل بين الأسماك وغيرها
من طوائف الفقاريات التي ازدهرت
على اليابسة ، وهي الزواحف
والطيور والثدييات . والضفادع -
كسائر البرمائيات بصفا صامة -
ما زالت تمن الى مواطن أجدادها
فتمضي أطوار حياتها الأولى في الماء
ثم تنتقل الى اليابسة ، ولكنها
تطلب رطوبة جوية عالية أو قربان
أي تجمع مائي ، وعلى الأخص لأن
جلده معظم أنواعها متع المسام
سريع الجفاف .

وقبل أن نخوض في المامتنا السريعة
هذه ، يحسن بنا أن نحل مشكلة
لفوية علمية صغيرة . وذلك أن
الصفادع - بغض النظر حسن



ضفدعة الحظاء ذات الخطوط الخمسة .

هذه الضفدعة التي لا يتجاوز طولها ثلاثة سنتيمترات تستوطن أواسط إفريقيا ، والخطوط الخمسة يندر أن تظهر في الأنثى .

ومهما يكن من أمر فإن الضفادع والتودات جميعا يجب أن تلجأ إلى الماء للتلكاثر (باستثناءات قليلة) ، والإخصاب خارجي ، أي في الماء ، ولذلك يحتضن الذكر أنثاه ويحصب البيض بعد أن تضعه الأنثى . والقاعدة أن التودات تضع بيضها في عقود أو شرائط متصلة ، أما الضفادع فتضع بيضها في كتل هلامية . وبعد زمن يقصر أو يطول بحسب الأنواع والظروف ، يفقس البيض برفانات سوداء ذوات أذنان البيض (الدمايس أو « أبو ذئبة ») تحيا حياة الأسماك ، وتفتدى على الطحالب والنباتات المائية ، وتنفس بالخياشيم التي تكون ظاهرة أول الأمر ، ثم ينولها غيرها فتكسوه نية جلدية لا من تقب تنفس واحد ، حتى أنها تسمى الخياشيم الداخلية لجزا . وتطرا على الدمايس سلسلة من التحورات ، فيتحول فمها من صوره الكاشطة إلى صوره البالغة القانصة ، وتتمو الرجلان الخلفيتان ثم الاماميتان ، وتختفي الخياشيم وتظهر الرئتان كي في الهواء . وتقرر الأمعاء استعدادا للتحول من الغذاء النباتي إلى الغذاء الحيواني . وياخذ الجسم في

القدرة على تعويض ما ينهشه الإمداد من أجسامها عند أفلاتها منها .

هذا فضلا عن أن الضفادع مهيأة للتغلب على المتاعب التي تلاقيها في بيئتها ، فمن ذلك أن البرودة الشديدة تؤذيها ، نظرا لأنها من ذوات الدم البارد ، كما يقال عادة) ، فتلجأ إلى البيئات الشتوية ، وتجمع طموال أشهر الشتاء في الطين أو الشقوق لاتمارس نشاطا أو تتناول طعاما (وهو بطبيعة الحال شحيح للغاية في الشتاء) وإنما تحرق ببطء واقتصاد شديد ما في أجسامها من دهون وغذاء مخزون بما يكاد يحفظ عليها حياتها وحسب ، حتى إذا ما أقبل الربيع بدفته ووفرة الغذاء فيه نشطت من مكانتها . والأنواع القلائل التي تعيش في الدائرة القطبية الشمالية ، تكمن في مياه البحيرات التي لا تتجمد تحت السطح . أما الأنواع التي تعيش حيث يشتد الحر أو الجفاف فأنها تبيع في بيئات صيفي في مكان رطب ظليل . ويجعل بنا أن نوه هنا إلى أن التودات أكثر تحملا للجفاف من الضفادع ، وذلك لخشونة جلدها ، وذلك قطعت التودات شوطا أبعد في استيطان اليابسة .

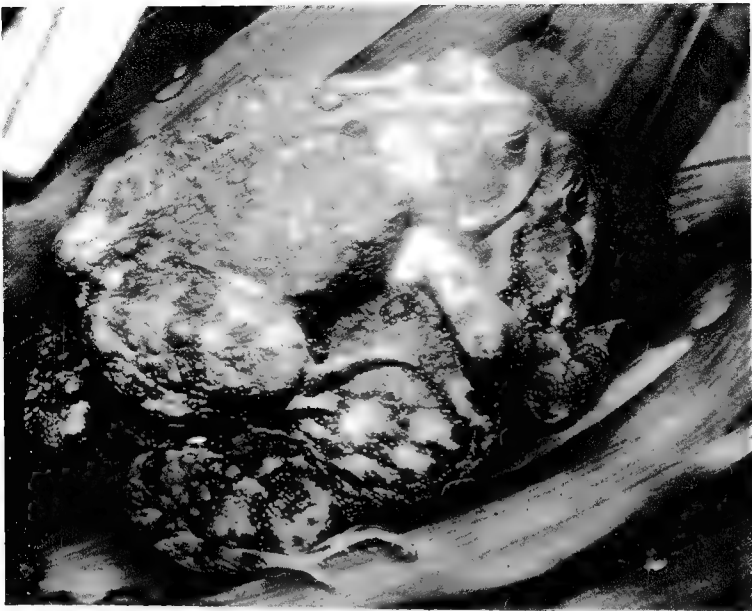
هذه العملية المثيرة ، ثم ترى كيف تنقل التودة عينها وتقوم كرتا العينين الكبيرتين كي تساعدا في دفع القرية دفعا إلى المراء . والضفادع التي تعيش أطوارها البالغة في الماء ليس لها السنة أو ذوات السنة ضامرة .

وتشتهر الضفادع بنقيتها ، فيندر بين أنواعها الصوت . والذكور (العالجين) أصخم أصواتا ، لأن أجبالها الصوتية أقوى ، ولأن لحظهما كسا أو كسين تحتلوقها تنفخهما بالهواء فيعملان على تضخيم الصوت ، ولونهما في عجوم التودة الرقطاء (الشائنة في مصر) أسود يميزه عن الأنثى . وقد تتصف العالجين ببعض صفات أخرى تميزها عن أناتها ، وعلى الإخص في الرجلين الاماميتين اللتين يضم بهما الذكر أثناء عند التزاوج . ويكون النقيق عادة لدعوة الأنثى ، ولكن الضفادع من الجنين قد تصدر صيحات الالم والخوف ، كما أنه إذا أحسن مقلد محاكاة صوتها تجاوب الكان برد عشرات . بل ربما مئات من الضفادع أو التودات الخبيثة . أما الشاعر العربي القديم فإنه رأى أن تلك الأصوات تشي بمخايب الضفادع وتكشفها لأمدها من البسوم والشمايين والصقور ونحوها :

ضفادع في ظلماء ليل تجاوبت

فدل عليها صوتها حية البحر

يبد أن للضفادع وسائل تعميمها من امدانها تلك ، ومن ذلك سم مهيج منفر تفرزه غد في جلودها ، وقد تتركز هذه الغدد في جسمين كبيرين خلف العينين ، كما في التودة الرقطاء . وكذلك بقدرتها على أن تنفخ أجسامها حتى لا يستطيع القبض عليها أو بانزلقها بما يفرقه جلدها من مخاط ، أو باستطاعة بعض أنواعها تغيير ألوانها كالخرباء حتى تستخفي عن أعين الأعداء ، كما أن ليرقاتها - على الإخص -

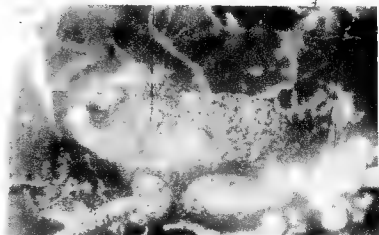


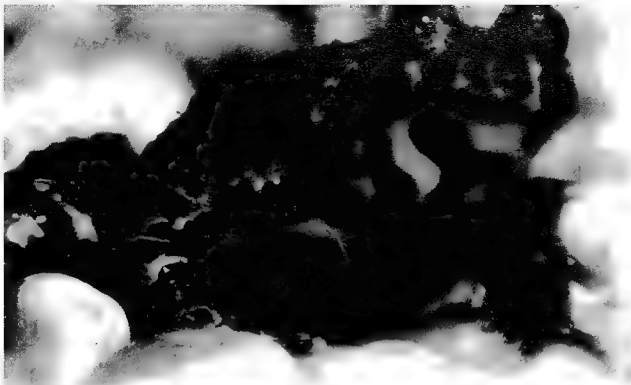
التودة الأمريكية (وهي من جنس الذي تضمه الأنثى في مقود . أنظر تودتنا الرقطاء الشائعة) ، وقد احتضن الذكر أنثاه ليخصب البيض
بعضاً من خصائص التودات التي تميزها عن الضفادع .

ضفدعة سم الاسم ذات اللونين . انظر كيف لصقت صفار
إبي ذئبية (الدعاميص) أفواهها
بظهر أبيها ، وهي سوف تظل
هكذا حتى تتحول إلى ضفادع
كاملة . السم الذي تفرزه غدد في
جلد هذه الضفدعة (وبعض
الأنواع الأخرى) ، يسمى به الهنود
الحمر سهاهم المصوبة نحو صدور
أعدائهم .

(لاحظ الجلد الاملس والجسم
النحيل والأرجل الطوال - وكلها
من معيزات الضفادع عن التودات)

ذكر التودة القابلة يلف شريط البيض حول رجليه الخلفيتين حتى
يتم تكوين الدعاميص فيذهب إلى الماء لتخرج سابعة فيه .





التودة ناربة البطن الشرقية ،
تميش في الجداول الجبلية في الصين
ومانشوريا وكوريا . انها تلصق
بيضا اسفل الاحجار المنصورة في
الماء .



العينان الحمراءوان

شيفعة الشجر حمراء العينين .
لون ميني هذا النوع من ضفادع
الشجر الكسيكية ليس شائعا في
ضفادع الشجر . ولكن هذا
الجوهر من صفات ميون الضفادع
والتودات كلها .

ذكر التودة الرخامية ، وقد
انتفخ كيس الصوت اسفل حلقه
حتى يملأ صوت نقيقه ويبلغ انشاء



الصلاقة المعروفة باسم بوفسو
ماديتوس قد صدرت من موطنها
في أمريكا الجنوبية الاستوائية الى
كثير من بقاع المسالم التي تزرع
قصب السكر .

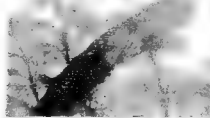
هذا فضلا عن ان الضفادع التودات
تستخدم طعاما لصيد الاسماك
ويستخرج من جلودها نوع من
الفراء . اما لحم افخاذ بعض
الضفادع فيستخدم في الاطباق الشعبية في
بعض البلاد وتقوم عليها صناعات
رائجة رابحة ، وفي الصين يتخذون
من جلود بعض التودات عقارا ،
ويقال ان به مادة تشبه في فعلها
مادة الديجيتالين النباتية التي
تستخدم في علاج بعض ادواء القلب
بل حتى السم المستخرج من
جلود بعض أنواع الضفادع استخدمه
الهنود الحمر في تسميم سهامهم
الصوبة نحو صدور اعدائهم .

الحيوان يتلقون دروسهم الاولى في
تشرير القناريات عليها ، كما انها هي
ويبعضها ويرقاتها مواد صالحة لكثير
من التجارب في الفيزيولوجيا وعلم
الاجنة التجريبي ودراصة ظاهرة
التجديد والتعويض وغيرها من
المباحث البيولوجية . وتستخدم
ذكور التودات في اكتشاف الحمل
المكبر بفعل حقنها ببول السيدة موضع
الاختبار . وشهية الضفادع
والتودات الهائلة لاقتناص الحشرات
عون للانسان على القضاء على كثير
من الافات ، فالبيستايون في فرنسا
يقتنونها لهذا الغرض ، كما ان
الامريكيين - وهم مفرمون بالاحصاء -
قد قدروا ان كل ضفدعة توفر
بنشاطها في التهام الحشرات مبلغا
يتراوح بين عشرين وخمسين دولارا
في العام . ومن ذلك ايضا ان التودة

امتناس الذيل حتى يضممر ثم
يحتفى ، واخيرا يتم تحول ابي ذنبية
الى ضفدعة كاملة التكوين تشبه
ابوها في البنيان والسلوك ، الا من
حيث صغر حجمها وعدم نضجها
لجنس .

ومن الضفادع ما تتحول فيه هذه
الدورة تحورا عجيبا ، فمن ذلك ان
عضا منها يضع بيضه على اليابسة
حتى يفقس فيه صغار كاملة التكوين ،
او يتم البيض تحوله في جيب كبير
على ظهر الانثى ، او في كيس
الصوت في الذكر . اما في تودة
سودينام الامريكية ، فان البيض
يغوص في جلد الانثى ، الذي يتخذ
قواما وغويا اسفنجيا في موسم
لتزاوج ، ويبقى في مكانه تلك حتى
تفقس اليرقات وتتسكلم نحوها
وتحولها الى ان تقفز الى الماء ضفادع
كاملة التكوين . كذلك ضفادع
لاشجار الكيسية في فنزويلا تحتفظ
ببيضها وصغارها في كيس للحضانة
في مؤخرة جسمها . ولكن الاوضاع
تتقلب في التودة القسالة ، اذ ان
الذكر هو الذي يحتفظ ببيض
ملئقة حول رجله الخلفيتين ، فلذا
ما اوشكت اليرقات ان تلي نفسه
ذهب الابن الى الماء حتى يتبع لها ان
تخرج سابعة فيه .

انوار نمو الضفادع :

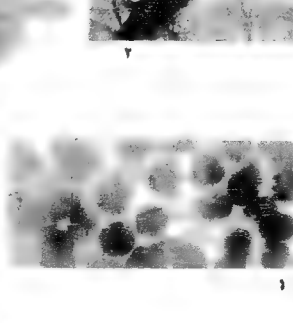
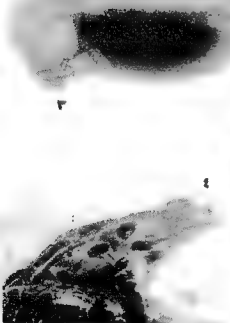


٢

وبعض الضفادع تضع بيضها في
عشاش رغوية تتعلق فوق سطح
الماء كما ان منها انواعا تضعه في
عشاش رغوية ايضا ولكن على
لباسة فوق خط الماء ، حتى اذا
ما حتمت صغار اليرقات اكلت تلك
العشاش وظلت في مكانها حتى يملأ
الماء ويغرقها معه . وقد تلجأ بعض
الانواع في تهمة المكان المسالم
لبعضها ويرقاتها فتبنى تقرا ضفلة
او تضعه في تجاويف الاشجار او
اوراق كاسية يتجمع فيها الماء .

وللضفادع والتودات سطح جسم جميل
انها تكاد تكون المجموعة الوحيدة من
الحيوان التي لا يصيب الانسان منها
سر دواب . فطيلة العلوم والطب
جميع الدراسات التي تركز على ملم

- ١ - البيض - انظر قمة البضة سوداء اللون .
- ٢ - الجنين داخل البضة
- ٣ - ابو ذنبية - في طور متقدم
- ٤ - الضفدع البالغة .



دليل الأمراض الجلدية



الدكتور / محمد الفواهي
استاذ ورئيس قسم الأمراض
الجلدية بطب قصر العيني

الحساسية .. والعدوى

وراء انتشار أمراض الجلد في مصر

والأمراض الجلدية المنسبسة من فطر نيساني ، أي « الفطريات الجلدية » ، كانت ٢٩٥ حالة أصهبا القوية الحلقية بالرأس ، أي « قراع الرأس » ، وكانت حالاتها ١١١ منها ٥٧ ذكور و ٥٩ اناث ، أي انها متساوية النسبة تقريبا في الذكور والاناث من الأطفال الذين لا يمسدو سنهم الخاصة عشرة ، والانواع الالتهابية الشديدة من قراع الرأس والمسما « شهده » أو « كيريون » لا ترى حاليا بكثرة كما كان من قبل ، وقد ترجع ندرة حدوث الشهدة في وقتنا هذا الى اتباع النظافة وسرعة تشخيص العلاج واعطائها العلاج المناسب في أول فرصة ، وعدم استعمال المهيجات والوصفات التي كان العامة يلجأون اليها في الماضي . وقد صادقت أربع حالات من الشهدة فقط . انظر الصورة رقم ٢ لقراع بالرأس .

والقراع الصلي أي القراع البليدي أو الجبل ليس بالكثرة أيضا التي كنا نلاحظها في الماضي ، وقد وجدت

متطفلة وغير معدية وخاصة في النمايات مثل الايطين وأعل الفخذين وحول اعضاء التناسل وبين الكيتين وبين الاصابع بالقدم واليد وحول الاظفار . وهذه الفطريات النباتية تصير قاذرة على إحداث بعض أمراض الجلد عندما تنهيا لها الفرصة للنمو والتكاثر والنشاط ، وحسده المثرات قد تكون أكثر مناسبة لها في الصيف عندما ترتفع درجة الحرارة ويكثر الصرق وزداد الاحتكاك في الثنايات ، وأيضا عند البدينين من الناس ومن يفرطون في تناول المواد الدهنية والشوية ، أو من عندهم مرض البول السكري . الخ ، وفي هذه الحالة وعند التعرض للعدوى كما في الصيف بجوار الشواطئ والفنادق والمستشفيات والمسكرات والملابس والاندية وحمامات السباحة والمدراس ومنيلاتها تظهر الأمراض الجلدية الفطرية وتصيب مرضا ينتقل بالاختلاط وعند استعمال حايجات الغير .

في العدد الماضي استعرضنا مجموعة أمراض زيادة الحساسية مثل الأكزيما وعرفنا تأثيرها في إحداث أمراض الجلد ، ونهنا الى ضرورة الشاء معاهد تقوم بالبحث في أمراضها حتى نلأقي مجتمعنا الصناعي الحديث سرعة انتشار الأمراض الجلدية المترتبة عليها وفي هذا العدد نتعرف على المجموعات الأخرى من الأمراض الجلدية في عصر بعد دراسة ٢٠٠٠ حالة مرضية على مدار السنة .

❖ المجموعة المعدية : والأمراض الجلدية التي تسبب من العدوى كثيرة ومتشعبة وبعضها يحدث من فطر نباتي أو طفيل حيوائي ، أو بكتريا ، أو لولبيات ، والبكتريا قد تكون « المكورات » سواء المسكورة السبحي أو المتفردى أو العنويات مثل عصى الجذام والذن . وأمراض القيروس كثيرة وهامة .

والفطريات موجودة في الطبيعة وأيضا على جسم الإنسان بصورة

ماذا تعرف

عن القوباء

والتينيا

والبرص

والشيب

القوباء - قراع الرأس

لفترات طويلة مما يدعو الى أن يظل الجلد متقوعاً في الماء ومبيضاً ويصعب من السهل على الفطريات النمو والمعيشة ، ويعنى القول « يد الفسالة » مرضاً فطرياً باليد .

❖ **قوباء الذقن** أو داء اللحية التينى أو القوباء الطفيلية ، أى الإصابة الفطرية بلحمة الرجال البالغين شوهت في حالة واحدة فقط .

❖ **قوباء الاوجع الفطرية** وتبدو في شكل الفطر متمسدة الألوان وتختار غالباً الثنايات ، شوهت في حالة واحدة فقط بين الحالات المدروسة ، والفطريات الجلدية - أى الفطريات السطحية - بلغت في مجموعها ٣٩٥ حالة بسنة ١٩٧٥٪ من مجموع الحالات البالغ قدرها ألف حالة ، وهذا يعنى أن نسبة الفطريات جاءت في المرتبة الثانية بعد أمراض زيادة الحساسية ، وبالنسبة الى أهمية الحالات الفطرية المدروسة عدنا كانت بالترتيب التالى : قراع الرأس ثم الفطر متعدد الألوان ، ثم قسطن الرياضى ، ثم القوباء الحلقية بأعلى الفخذ ، ثم القوباء الحلقية بالجسم أو قراع الجسم ، ثم أخيراً فطريات الاظفار .

كان مصاباً أيضاً بقدم الرياضى في نفس الوقت . وكانت سائدة بين الرجال حيث كانوا ٣٦ ذكراً ، في حين أن الإناث كن ١٠ فقط ، ويقول البعض أنها متساوية الحدوث في الذكور والإناث تقريباً ، ولكن حياة الإناث يستمن في بعض الأحيان من الشكوى وعرض حالتهم المرضية على الطبيب .

❖ **تينيا اليد والقدم** ، أو « الفطر باليد والقدم » بخلاف قدم الرياضى أى في صورة التهاب حاد حويصلى فقاعى أو قشرى أو متضخم مؤمن ، شوهت في ٣٥ حالة ، منها ٨ ذكور و ٢٧ إناث .

❖ **فطر الاظفار** - أى عندما يصيب الفطر الاظفار نفسها أو المنطقة المحيطة بها (كنوع من أنواع الحساس) كانت أصابته ١٦ ، منها ٣ ذكور و ١٤ إناث .

وإذا ما استعرضنا جميع حالات الأمراض الجلدية الفطرية باليد والقدم عموماً ، سواء تينيا اليد والقدم ، أو قدم الرياضى أو تينيا الاظفار وجدنا أنها أكثر حدوثاً في الإناث عنها في الذكور ، وقد يرجع هذا الى أن الإناث كثيراً ما يقمن بأعمال منزلية وغيرها تستلضن وضع أيديهن في الماء والقسيسيل

١٩ حالة منها سبع إناث و ١٢ ذكراً وانعراع العسلى عدوى حادة نظراً لما يتركه خلفه من صلب دائم نتيجة حدوث ندب أو الباف مكان الإصابة . وحتى في القسرى والريف أصبح القراع الصلى أقل حدوثاً عنه في الماضي .

ويأتى في المرتبة الثانية « الفطر متعدد الألوان » في شكل بقع بنية مصفرة كلون « التهمة المزوجة باللين » أو النوع الآخر الذى يبدو في شكل بقع بيضاء صغيرة مستديرة كلون البهات وهذه البقع البيضاء التى قد يتركها المرض عسيرة العلاج وقد تبقى لوقت طويل ، وكان مجموع الحالات ٧٠ حالة منها ٣٨ في الذكور و ٣٢ في الإناث .

❖ **وقدم الرياضى أو تينيا القدمين** ، أى الفطر بين أصابع القدم أو اليد ، قد يشبأ من تينيا أو فطر الخميرة ، وقد لوحظ بين ٦٢ مريضاً ومرضياً ، ٤٥ ذكور و ١٧ إناث ، وبعض الحالات كانت في صورة التهابية شديدة وتقيحات ثانوية ، وفي الإناث كانت الإصابة باليد كثيرة وخاصة بين الأصابع الوسطى والبنصر .

❖ **القوباء الحلقية بأعلى الفخذ** كانت ظاهرة في ٤٦ حالة وبعضها

ويمكن القول ان هذه النسبة المزمرة بالأرقام تتفق وما نراه علميا واكينيكا .

مجموعة الأمراض الجلدية المنسببة من البكتريا
هي في الحقيقة مشتعبة ومتنوعة بسبب الميكروبات سواء المتقودية أو السبجية حيث يمكنها غزو الجلد . والمكروب المتفوسدي يوجد بصورة متطفلة على سطح الجلد ، ولا يحدث مرضا الا تحت ظروف موثية لنموه ، وينفذ المكروب المتفوسدي الى الجلد خلال المسام الشعرية ، الى خلال فتحاته الطبيعية ، وهذا يفسر كثرة الامراض الناتجة عن نشاط المكروب المتفوسدي عن مثيلاتها الناتجة عن نشاط المكروب السبجي ، والمكروب السبجي يوجد بصورة متطفلة في اماكن خاصة من الجسم مثل المنطقة حول اعضاء التناسل وتحت الاطمين والثنايات عموما وحول الاظفار والحلق ، ويدخل الجلد عن طريق خدش أو مرض به .

أمراض الكور المتفوسدي :
يشلها التقيحات الجلدية من دمامل وخراج وحمة في ٣٤ حالة منها ٢٣ في ذكور و ١١ في اناث ، والحمة لوحظت في حالتين ، ذكر وانثى .

والتهاب بوسيلات الشعر في ذقن الرجال وتأتي من عدوى المكروب المتفوسدي في ذقن وشارب البالغين من الذكور ، لوحظت في ١٢ رجلا ، اما البسيلات العرقية المصحوبة بحمو النيل فكانت ٩ ، منها ٧ ذكور واثنتان من الاناث ، والتهاب بصيلات الشعر حدثت لنسبة من المرضى منهم ٢ ذكور و ٥ اناث .

وحالات الـ « عدة جلدية » وهي التهاب بصيلات الشعر خلف الرقبة عند الرجال مع قشعريرة وتليف الاسابات وهي نتيجة المكروب المتفوسدي ايضا لوحظت في ثلاث حالات .

والورم الجببي القيحي ، لوحظ في ثلاثة ذكور ، و التهاب الفم

المرميه بالابطين ، واتى تسبب من المور المتفوسدي اصابته مريضين من الرجال ، وبهذا يكون مجموع كل امسايات المكروب المتفوسدي (٧٠) ، وذلك بنسبة ٣٥٪ من مجموع

أمراض البكتريا التي صادفتها أثناء هذا البحث كانت تشملها أمراض مهمة

وأولها الحصف أو الهاجم الصدني « متيجو » وكانت حالاته ١٩ ، منها ١٠ ذكور و ٩ اناث والحرم والتهاب الليفاوى ، والتهاب الغدد الليفاوية الحاد ظهر في ١٤ مريضاً ، منها ٨ ذكور و ٦ اناث والتهاب الثنايات السبجي أى السحج أو التسلخ السبجي ، شوهد في ٥ حالات ٢ ذكور و ٣ اناث ، و « العطشه » أو الالتهاب الجلدي السبجي المزمع اصاب ٣ من الذكور ، ومجموع أمراض المكروب السبجي كانت ٤٦ حالة بنسبة ٢٪ من المجموع ، واذما احصينا مجموع الكورات جميعها لوجدناها ١١١ حالة معنى انها تكون ٥٥٪ من مجموع الحالات المروسة .

العفوس : وهو يساهم في احداث كثير من أمراض الجلد ، ومن هذه التي وجدت ضمن مجموعتنا هذه التآليل أى « السنط » والعقوب المتقي أو داء المنطقة أو حارسة المصعب المنطقية والعقوب البسيط أو الصفاوى أو الحصى ، والاورام الجلدية الرخوة المندبة .

والتآليل سواء منها الصادى والمبسط والخيطى والراسى (أى الاصصى) والاخمصى والتناسل كانت ٤٧ حالة منها ٢٩ فى الذكور و ١٨ فى الاناث . اما التآليل التناسلية ضمن هذه الاحصائية فكانت ثلاث .

والعقوب المتقي ظهر بين ٩ من المرضى منهم ٥ من الذكور و ٤ من الاناث فى حين ان العقوب البسيط ظهر بين ٥ من المرضى ، ثلاثة ذكور و ٢ من الاناث ، وليس مرد هذا الى ان العقوب المصعب اكثر حدوثا من

العقوب البسيط والحقيقة ان العكس هو الصحيح ولكن مرض العقوب البسيط يعتبرونه مرضا ناهيا وعابرا ولا يستحق الاستشارة الطبية في كثير من الاحيان بالرغم من انه قد ثبت علميا علاقته الخطيرة بكثير من الامراض .

والالبياء السارية شوهدت في عشر حالات نصفها ذكور والنصف الاخر اناث ، وكانت اكثر حدوثا فى الاطفال ، والجديري لوحظ في عشر حالات ، منها ٣ ذكور و ٧ اناث ، ومرض بهت (بهجت) شوهد فى حالة واحدة ، وهذا المرض الاخير يعتقد كثيرون انه نتيجة فيروس ، وعلاجه غير مجد وقد ينتهى بالعمى وكان المريض ذكرا .

وأمراض الفيرس مثلت ٤١٪ من المرضى موضوع البحث ولذلك لمى ليست بالامراض القليلة الحدوث .

المصويات : وتسمى ايضا العصيات - جمع عصية - ومنها الجملد والدرن ، والجملد سبب العدوى لخمس وعشرين مريضاً من مرضى المجموعة ، ١٤ ذكور و ١١ اناث

الذئبة الصلية :

« أو الذئبة الفليظة » ، و « داء الجلد » انظر الصورة رقم ٤ غير شائع كما كان فى الماضي ، وقديما كان سل الجلد موضوعا هاما من موضوعات الامراض الجلدية لانتشارها وصعوبة العلاج ، ولكن فى الوقت الحاضر قلت منه الحالات واصبحت نادرة وذلك لنجاح الصلاج الحديث فى معظم الاحصائيات . وبلفت حالات « الذئبة الفليظة » ، حالات فقط ، منها ٢ ذكور وثلاث اناث . واحمد الذكور كان عنده بالاضافة سببات الجلد « سكروفيولودرما » وحالتين من حالات السبيلات الجيبية التنكزية فى اثنين .

وشاهدت ١٢ حالة من حالات الذئبة الاحمرارية « الذئب الاحمر »

٣٢٫٦٥٪ ، ومن ههنا يمكننا ان نقول ان بين حالات الجلد عندنا تنسب العدوى في ثلث حالات الامراض الجلدية تقريبا ، واذا ما نجحنا في المستقبل في القضاء على اسباب العدوى فاننا نكون بذلك قد قضينا على ثلث الامراض الجلدية تقريبا ، وهذه مجرد دلالة واطننا على الاقل في وقتنا الحاضر صعوبة التنقل بسبب تشعب تلك المسببات واحتياجها للدراسة والمضادات العلاجية ، ولكن اذا ما سار النقص في عدد الامراض الجلدية المتسببة من العدوى كما حدث اخيرا فاننى ارى ان اولادنا - وليسنا نحن - سوف يسمعون بالاقلال من امراض الجلد الى الحد الطفيف .

مجموعة اخرى من الامراض الجلدية :

تتجلى في الامراض الجلدية المتسببة من مؤثرات عصبية في كثير من الحالات ، ومن ههنا وجدت حالات بهاق وعلمية ، وهي لم تفتكر ضمن حالات الصلع السابقة - والحزاز وفرط العرق والذئب ، واخيرا حالات القلق العصبي التي ليست بها امراض معينة .

ملحوظ في عيادة الامراض الجلدية في وقتنا الحاضر .

الامراض الجلدية المتسببة من طفيل حيواني : أصبحت حاليا نادرة الحدوث ، والدليل على ذلك مرض الجرب الذي كان يملأ العيادات الخارجية للامراض الجلدية ، وكان المرضى الذين يفدون للفحص كثيرى العدد بدرجة ملحوظة . اصبحوا الآن (وقت اجراء البحث) من الندرة بمكان ، ومن ضمن الالفى حالة كان الجرب ممثلا بعشر حالات فقط ، ٦ في الذكور ، ٤ في الاناث ، بنسبة نصف في المائة من مجموع الحالات . ويلاحظ انه في السنين الاخيرة سنة ٧٦ و ٧٧ زادت نسبة الحبوب واصبح يقوم العلاجات المعروفة .

والقمل لوحظ في سبع حالات ، ٤ ذكور و ٣ اناث . وثلاث من حالات قمل الرجال كانت قمل الصانة . والنظافة وملاحظة الطلاب في المدارس قللت من حدوث حالات القمل .

واذا ما استعرضنا جميع الحالات الجلدية المتسببة من العدوى في هذه المجموعة وجدنا ان الحالات بلغت ٦٥٣ حالة اي بنسبة

متساوية الحدوث في الجنسين ، وتدل لسيرة حدوث سل الجلد الحقيقي في الوقت الحاضر لنجاح علاجه كما تمننا مع بقاء حالات الذئب الاحمر شائعة كما كانت قبلا ، على تأييد القول بعدم الربط بين المرضين كما كان شائعا من قبل . انظر الصورة رقم ٥ و ٦ .

وظهرت حالة واحدة من مرض باذن « احمرارية باذن الصلبة » في انثى .

ومن الاحصائية يتبين لنا ان عدد حالات دهن الجلد بلغت ٢٠ حالة اي بنسبة ١٪ من مرضي المجموعة كلها وهذا يعني نقصا كبيرا في حالات دهن الجلد حاليا ، وهذا سببه يرجع - بالإضافة الى نجاح العلاج الحال بنسبة افضل من الماضى - الى العناية بالحالة الصحية والاجتماعية ، وارتفاع مستوى المعيشة مما افاد في الوقاية من هذا المرض .

حالات اللولبيات :

مثلتها ثلاث حالات من مرض الزهري في ذكور والزهري الحاد - واعنى به طور القرحة الزهري والطفح الثانوى حتى زوال الطبق المنتشر بصوم الجسم - اصبح نادرا وغير

❖ البهاق « البرص » :

ظهر بين ٦٩ من الحالات ، منها ٣٣ من الذكور و ٣٧ من الاناث ، وهذا يسرى على حالات البرص المكتسبة وغير المعروفة السبب بالضبط ، اما الانواع الخلقية مثل الامهق « عبو الشمس » والبهاق الوراثي المحدود والبهاق الثنائي الذي يعقب بعض الامراض الجلدية مثل الفطر متعدد الاسوان « نخالة منقشة » او الصلخية او التهاب الجلدى الدهنى او النخالة الحمراء الشعرية ، كل هذه لم تحسب ضمن حالات البهاق المدروسة ، بل وصلت تبع امراضها الجلدية التى سببتها .

❖ والتعلبة :

سواء كانت من النوع المحدود او العام بغرفة الرأس او المنتشرة بجميع المناطق التى بها شعر بالراس والجسم ، بلغت حالاتها ٥٨ حالة ، منها ٢٨ ذكور و ٣٠ اناث - وقد نما الشعر ثانية فى معظم الحالات .

❖ الحزاز :

شاهد فى ٢٥ حالة ، و ١٥ من الذكور و ١٠ من الاناث . انظر الصورة رقم ٧ .

❖ فرط العرق :

وهو زيادة افراز العرق بصورة واضحة حيث يصبح مريئا بسهولة سواء كان ذلك من النوع العام المنتشر بالجسم او المحدود فى مناطق خاصة مثل اليدين والقدمين والوجه وتحت الاطمين . ٥٠ الخ ، وكان مجموع الحالات ١٨ حالة منها ٨ فى الاناث و ١٠ فى الذكور ، وفى هذه الحالة « فرط العرق » يتضابق المريض وقد يبذل كل ما يملكه وفى العلاج قد تفيد اشعة اكس فى هذه الناحية .

❖ الشيب :

نتيجة مؤثرات نفسية او عصبية لوحظ فى حالة واحدة .

والفرق الاخير هو ذلك الصنف من المرضى الذين تتناهم حالة نفسية وعقد هي فى الحقيقة « الخوف من المرض » وهذه الحالات قد تتحسن بطريق الايضاح والتفاهم ، وبلغت الامراض الجلدية المتسببة من مؤثرات عصبية او نفسية ١٨١ حالة بنسبة ٢٩٪ من مجموع الحالات قيد البحث .

❖ والامراض الجلدية التى قد يدخل فى انظارها اضطراب الغدد الصماء :

سواء المقطوع به او الذى لايزال على حد الفرض كثيرة ومتسدة ، ولكن من المسلم به ان وجود علاقة مؤكدة بين احدى الغدد الصماء ومرض جلدى بالذات ليس ثابتا فى الوقت الحاضر للتسليم به بصفة قاطعة فى كثير من امراض الجلد ، ومعنى هذا ان الامراض التى يمكن اعتبار واحدة او اكثر من الغدد الصماء مسببة لها كثيرة وهذا ما يتفق مع الذى لوحظ عند عمل هذا البيان .

واذا لم نأخذ امراض البشرة الدهنية فى الحسبان مثل التهاب الجلدى الدهنى وجب الشباب والوردية ، اصيحت الامراض الجلدية المتسببة من اضطراب الغدد

الصماء فى هذه المجموعة الاحصائية قليلا ، وبالعكس عند اضافة امراض البشرة الدهنية البانغ عددها ١٧١ حالة الى امراض هذه المجموعة فانها تصبح اكثر حدوثا اذ تبلغ ٢٠٦ من الحالات بدلا من (٣٥) فقط وقد رايت لاسباب كثيرة ان الفصل فى هذه الاحصائية بين امراض البشرة الدهنية كوحدة قائمة بنفسها ، وبين الامراض المتسببة من الغدد الصماء كوحدة اخرى ، وذلك لان لامراض البشرة الدهنية مسببات اخرى غير الغدد الصماء قد تؤخذ بعين الاعتبار مثل الاضطراب التطورى (الايضى) وايضا العدوى ، ليس ذلك فحسب بل مسببات اخرى تجعل الشخص لديه استعداد لظهور البثرة الدهنية وامراضها متى توافرت الدواعى الحقيقية للمرض ، وهذه المسببات كثيرة من اهمها عوامل الوراثة والتكوين الطبيعى للشخص نفسه وايضا المؤثرات عليه من المحيط الذى يوجد به وعوامل التغذية وغيرها ، كل هذه الدواعى قد تؤثر فى امراض البشرة الدهنية ولذلك احصيتها فى مجموعة خاصة غير مجموعة الغدد الصماء .

وفى العدد القادم نتعرف على مجموعات اخرى من الامراض الجلدية الناتجة عن نقص الفيتامينات والامراض الجلدية النادرة .

حالة مرضى الحزاز

حالة الثلب الأحمر



محمود حمدى الفلكى

الدكتور أحمد سعيد الدمداش

حاملًا معه جهازين أحدهما لتقدير الشدة النسبية باعتبار المركبة الافقية عند مدينة الطونا هي الوحدة، والجهاز الثانى لتقدير الشدة المطلقة للمركبة الافقية بطريقة مباشرة .

تاريخ محمود الفلكى

ولد محمود احمد عام ١٨١٥م فى قرية الحصنة من أعمال مديرية الغربية ، وتلقى العلم بالكتاب أسوة بأبناء القرية حتى بلغ العاشرة ، فآخذه شقيقه الأكبر معه الى الاسكندرية ليحفظه هناك ١٨٢٤م بالمدرسة البحرية ، وكانت تسمى دار الصناعة (الترسانة) وهى التى تخرج منها شقيقه هندا ضابطا بالبحرية .

انشئت هذه الدار عام ١٨٢٠م على يد فرنسي يدعى مسيو « سيريزى » جنىء به خصيصا لانشاء الاسطول ، وكان خبيرا ببناء السفن ، وقد استعان بضد من الصناع الفرنسيين والاطباليين والمالطيين لتعليم الوطنيين مختلف الصناعات ، وأول ما يسترعى النظر فى المباني عند وصول الترسانة مكان للحداثة وسبك صغير للنحاس .

وفى عدد الوقائع المصرية بتاريخ ٢٠ جسادى الاول عام ١٢٤٥ هـ أن

وفى عصر الوالى عباس الاول حدثت ردة فى التعليم ، وطاوعه على مبارك فى تخفيض ميزانية التعليم من (١٠٠٠٠٠ جنيه) الى (٥٠٠٠ جنيه) ، وكان الثمن أن رقى على مبارك من رتبة اليوزباشى لرتبة الاميرالاي ، وتعيينه ناظرا للمدرسة الهندسةخانة ، وطرد لامبير (بك) الفرنسى بعد أن تولى نظارتها عشر سنوات واربعة اشهر ، وشرح محمود احمد الذى كان مدرسا بالمهندسخانة والذى كان على مبارك احد تلاميذه فيها الى فرنسا ليدرس علم الفلك وكان برتبة صاغقول أغاسي ، وسافر معه اسماعيل مصطفى وكان برتبة الملازم ويشغل إحدى وظائف تسمى مدرسة الهندسةخانة .

وتسمى محمود احمد باسم محمود حمدى الفلكى .

واسماعيل مصطفى باسم اسماعيل مصطفى الفلكى .

ذلك لان الالقاب كانت فى ذلك العصر لها شأن يذكر ، أسوة بالالفاظ التركية . ومكث محمود الفلكى فى فرنسا تسع سنوات متتلا بين اسكتلندة ودبلن وبلجيكا وفرنسا والمانيا لقياس شدة المجال للمركبة الافقية للقوى المغناطيسية الارضية فى ثلاثين مدينة اصلية ،

عاصر محمود الفلكى اربعة حكام : محمد على وعباس الاول وسعيد ثم الخديو اسماعيل ، عاصرهم فى شبابه ، وفى ايامه الاخيرة عاصر الخديو توفيق بل واصبح وزيرا للمعارف بصد نكسة الثورة العرابية .

عصور كلها ذات تقلصات طموحة بلامحها الغدا !

ففى مذكرات المؤرخ الفرنسى « برايس دافن » المعروف باسم ادريس (افندى) عن محمد على ما يأتى :

« وانشئت المدارس لتحقيق غرض عسكري محض ، وتخرج منها نفر قليل من المؤهلين المقتدرين ، وبلغت استهانتاه بالتعليم ، الى اخذه بعض التلاميذ من مدرسة الفرسان لضمهم الى خدمته .

وفى عام ١٨٤٠م تخير ثلاثة من افضل طلبة مدرسة اللسن لبعثهم طواة تحت رئاسة كبير طواة مصر ، وهو فرنسى :

لم يفكر محمد على قط فى تمكين الشعب من التحرر ، لقد احتقر هذا الشعب دائما واحتقر لغته ، وجميع الرتب فى الجيش من نصيب الممانيين وبعيهم ، وكذلك الحال فى المناصب العامة .



محمود محمدى الفلكى

عنه الدار قد جمع بعض تلاميذها من مكاتب البنادير والفقرى من تتراوح اصغارهم بين العاشرة والعشرين ، وكانوا اصحاء الجسم ولهم دراية بالقراءة والكتابة ، وكان البعض الآخر من تلاميذ مدرسة الجهادية او من مماليك ابراهيم (باشا) وبعض كبار الموظفين .

لقد كانت هذه الدار اول بوقة انصهرت فيها طباع محمود احمد وملكاتة التي تفاعلت مع عناصر اوروبوية لم يكن له عهد بها ، ثم سلك مع تلاميذها يتعلم فن بناء السفن والعلوم المتصلة بهذا الفن .

وازداد عدد التلاميذ حتى وصلوا ١٢٠٠ تلميذ ، منهم من كان يتعلم للخدمة في الاسطول مثل شقيقه الاكبر ، ومنهم من كان يمسد للوظائف الادارية ، وتخرج صاحبنا عام ١٨٧٣م برتبة البلوک امين ، غير ان طموحه لم يقف به عند هذا الحد ، لاسيما والنية كانت متجهة الى الغاء المدرسة البحرية ، وتخرج الضباط البحريين من مدرسة العملييات او الهندسخانه ، لان هؤلاء الضباط يجب ان يكونوا ملينين بعلوم الهندسة ، والقضائات البحرية ، وجر الاقنال ، وحساب الثلثيات المستوية والكروية ، والجغرافيا وعلوم الهيئة .

ومن المحتمل ان ظهور وباء الطاعون بالاسكندرية منذ سبتمبر ١٨٧٢ حتى نوفمبر ١٨٧٣ كان من العوامل التي جعلت محمود احمد يسارع الى تراه الاسكندرية ، ومن ثم الالتحاق بمدرسة البوليتكنيك ببولاق التي انقسمت بعد ذلك الى مدرستين واحدة للفنون والحرف ، والاخرى للمهندسخانه افتتحت الدراسة بها في عصر اسماعيل بن محمد على الذى مات في حروب السودان ، ثم قسمت لها مدرسة المهندسين بالقنطرة الخيرية وكان بها ثلاثون تلميذا .

نظمت مدرسة الهندسخانه هذه ببولاق عام ١٨٧٤م على غرار مدرسة الهندسخانه ببافيس ، والفرض منها

دراسة علم الفلك حيث اولى به عندما كان يقوم بأعمال الرصد في الرصدخانه التي انشئت في البرج الذى شيده الفرنسيين بجوار بولاق لكونه مرتفعا وصالحا لهذا الغرض وهو تجربة الحركات الفلكية بهذا القطر وتطبيقها على الجارى برصدخانه اوربا .

وفي هذه الحقبة وضع محمود احمد مخطوطا عنوانه « نبذة مختصرة في تعيين عروض البلاد وطوالها واحوالها المتغيرة » وذوات الاذئاب والدحي « لترجمتها محمود احمد مدرس العلوم الفلكية بمدرسة الهندسخانه المصرية .

والى هنا تنتهى الفترات الاولى من حياة محمود احمد كما كان يسمى حينذاك ، واستمر فيها مدرسا بالمهندسخانه للرياضيات ، وبالرصدخانه للعلوم الفلكية .

وفي عام ١٨٤٨م اتم عليه برتبة الصاغفول اغاى ، وكان لهذه الرتبة شأن يذكر به ان مات الطاغية محمد على وخلفه خليفه عباس الاول ، وهنا يلعب القدر دورا في توجيه مستقبل محمود احمد حيث يرشحه تلميذه السابق على مبارك لبعثة الى فرنسا كما سبق ذكره .

تخرج ضباط للخدمة في الهندسية برا وبحرا ، ومهندسين للاسفال العامة واحمال المناجم ، وموظفين لمصانع البنادير وتكريس الملح ، ومدرسين للرياضيات والطبيعة ، ومدة الدراسة بها ثلاث سنوات .

وبعد عام ١٨٧٧ تقرر الاستغناء عن المدرسين الاجانب بالمدرسة ، وتعيين مدرسين من التلاميذ الذين ارسلوا في بعثات الى فرنسا ، وفي نهاية عام ١٨٧٩ تخرج محمود احمد وكان اول دفقته ، ومنع رتبة الاسبران (ملازم) وعين معيدا بالمدرسة لعلوم البحري ، وفي هذا العام تقلد على يديه على مبارك الذى كان له الفضل فيما بعد في ترشيحه لبعثة الى فرنسا بعد ان سافر هو مع بعثة الانجال التي كان فيها الخديو اسماعيل طالبا .

وانثناء اشتغاله كمعيد بالمدرسة اتقن اللغة الفرنسية والعلوم الرياضية وخصوصا علم التفاضل والتكامل مما اعله ليكون مدرسا لهذا العلم ، فقام بترجمة اول كتاب لعلوم التفاضل والتكامل من اللغة الفرنسية الى العربية .

وفي عام ١٨٤٢ حصل على رتبة النقيب (اليوزباشى) ، وتحول الى

سفر محمود احمد في بعثة الفلك الى فرنسا

سافر محمود احمد الى فرنسا في ٨ أكتوبر عام ١٨٥٠م براتب شهري قدره ٧٥٠ قرشاً مع زميله اسماعيل مصطفى وكان برتبة ملازم ثان ويتقاضى مرتباً شهرياً قدره ٢٥٠ قرشاً وهذا الأخير قد تدرج في الوظائف الحكومية بمصر بعد أن مكث أربع عشرة سنة في فرنسا حتى وصل الى مركز ناظر مدرسة الهندسة ومدرسة المساحة .

التحق محمود حمدي الفلكي باسمه الجديد برصد باريس تحت رئاسة ميسير أراجيو وبإشراف الصالحين الطبيعيين ميسير بالوال وميسير جوجو ، وفي عام ١٨٥٤م حصل على شهادته برصد وصوله باريس بأربع سنوات ، ولم يكتف بهذا بل تقلب بين المواسم والمدن الأوروبية المختلفة من أدنبره وديبلن شمالاً الى فيينا وبراج شرقاً ، وزار المرصد والجامعات الكبيرة ، واتم عهدها من البحوث الفلكية والجيوفيزيائية فقدمها للجامع العلمية بباريس وبروسل ثم عاد الى مصر في ١٨ أغسطس ١٨٥٩م في عهد الوالي سعيد ، ومنح الرتبة الثانية .

وماك وثيقة عودته الى مصر هي اقرب ما تكون الى التندم طبقاً لروح عصرنا السالدة .

في ١٢ ربيع الثاني سنة ١٢٧٦ هـ إرادة لراغب (باشا) ناظر المالية :

حيث ان محمود الفلكي (بك) حضر قريباً من أوروبا ، ولحق عن البيان أنه محتاج للنقد لتسوية لوائمه ومصاريفه الضرورية ، وحيث ان الرتبة الثانية اصيلت اليه من زمن ارادتي أن يصرف له خمسون ألف قرش من خزنة المالية ، احساناً منا للحصول على لوائمه ، وخضع ذلك ، وقلده لجانب ديواننا ، وقد حورنا لكم لإجراء موجه .

ربيع محمود الفلكي الى مصر وعمره ٤٤ عاماً ، وانتخب عضواً بالجمعية العلمية المصرية الذي انشأه نابليون ، ثم عهدت اليه وكالته عام ١٨٨٠م كما انتخب وكيلاً للجمعية الجغرافية منذ انشائها ، ثم رئيساً لها في اواخر حياته .

ولما طلب علماء فرنسا من الوالي سعيد رصد كسوف الشمس ، كلفه الوالي بتسجيل هذا الكسوف وجهاز عدة بمئات من المراصد الكبرى لمشاهدته في اسبانيا ، اشترك في احداها زميله اسماعيل مصطفى الفلكي (زميله في القلب لا القرابة) .

واختار محمود حمدي الفلكي مديرية دنقلة في شمال السودان مكاناً للرصد ، فسافر اليها عن طريق النيل ، وحط رحاله في بلدة المرافة بعد رحلة عشرة ايام على ظهور الجبال ، بين وادي حلفا ودنقلة تحت شمس يونيو الحارقة ، فوصل الى المكان قبل مياد الكسوف بخمسة عشر يوماً ، وطلق يقيس ويؤال الارصاد تحقيقاً لقرارات الساعة الفلكية ، وتمييزاً لخط عرض المكان .

شاهد محمود الفلكي كسوف الشمس ، وعين زمن ابتداء الكسوف الجزئي ، وابتداء الكسوف الكلي وانتهائه ، وكذلك لحظة اختفاء نقطة كوكبية على قرص الشمس ، ووقت ظهور ثلاث منها ، وكانت قراءاته جميعاً لا قرب عشر ثانية ، دؤنية ، ورفع تقريراً بأعمال الرصد الى اكااديمية العلوم بباريس .

وقد وافقت الاكاديمية على القرار بشكره على هذا الجهد العلمي الدقيق ، ثم كلفه الوالي سعيد برسم خريطة الوجه البحري ، فرسم له خريطة غاية في الدقة والصحة ، وطبعتها الحكومة على نفقتها ، ثم عمتها في كرايس تلاميذ المدارس ، ولازالت هذه الخريطة مرجعاً تاريخياً للباحثين .

ثم عين نائراً لمدرسة الهندسة به من يونيو ١٨٧١م والى اصططس من نفس السنة وادم عليه الوالي برتبة المتمايز (بك) ، وقد قضى محمود الفلكي اكثر مدة حكومة الخديو اسماعيل في نظارة المرصد الفلكي والتعليم وندب بالموريات كثيرة، منها انه باشر ترميم مقياس النيل بأسوان .

وكرس جزءاً كبيراً من وقته في الارصاد الجوية وعلاقتها بمرقرة المتجددات من أحوال النيل ، ومن أقواله في هذا الصدد :

« وليعلم ان نواتج الارصاد الجوية ، ولو يراها الجاهل مجرد أرقام في ورق تأبى نفسه قراءتها ، ويقلق من موارستها ، الا انها عند العالم المتنبه كنز عظيم ، ودو ثمين لا يعادله في القيمة شيء ، كيف لا ؟ وبمقارنتها سنة بسنة بأحوال النيل في الظروف متشابهة أو في أسوان بتيسر العالم الحاذق أمكان استنتاج الرابطة التي لا يبد من وجودها بين أحوال النيل من زيادة ونقصان وبين الأحوال الجوية ، فيختسر من غائلة فيضان النيل قبل مجيئه ، ويستعد قبل دخول الوقت لأجراء ما يلزم لرى البلاد عند تفسيره ، وليست منافع الارصاد الجوية قاصرة على ما ذكر من أمر النيل ، بل ان نواتجها مرتبطة ارتباطاً كلياً بأمر الصحة العمومية وبأحوال الراحة » .

وفي اوائل عهد الخديو توفيق ، انشئت مصلحة التاربع لمساحة اطيان القطر المصري ، بأمر عال في ١٠ أغسطس عام ١٨٧٩م ، وبقيت هذه المصلحة عاماً ، ثم حلت محلها لجنة تالفت برئاسة محمد رستم (باشا) وكان محمود الفلكي من أهم اعضائها ، ثم انتخب عضواً في المجلس العالي للنظر في زوازة شريف (باشا) للنظر في توسيع نطاق المعارف العمومية في البلاد ، وناب عن الحكومة المصرية في المؤتمر الجغرافي السنوي عقد في مدينة البندقية عام ١٨٨٩م .

واستعانت وزارة محمود بسامي البارودي انني اعينتهما ، وهرب الخديو توفيق الى الاسكندرية وكان معه رئيس وزرائه اسماعيل رابع (باشا) في ٢١ يونيو ١٨٨٢م ، وكان فيها محمود العلي نائبا لاشغال الصومية .

وفي وزارة نويسار (باشا) التي تالتت في ١٠ يناير عام ١٨٨٤م عين نائبا للمعارف الصومية ، وفي هذه النظرة الى ١٩ يوليو عام ١٨٨٥م حيث ادرسته الوفاة فجاءه ربهوت قبرت المدرسة الفرنسية في البحوث العلمية بمصر ، واقتصر النموذ الفرنسي في داخل الهيئات التي رسمت للبلاد تنفيذ القوانين المدنية والجنائية الفرنسية ، فكانت البحوث ترسل الى جامعات اكس ومونبليه وليون لدراسات هذه القوانين ثم تطبيقها في مصر ، ومن هؤلاء المبعوثين زيور (باشا) وفتحى زغلول (باشا) ، ودخلت فئات من المثقفين قليل الثقافة في الحماية امام المحاكم الابتدائية والاهلية والاستئناف بعد قادية امتحانات اولية ، ونبع من هذه اللغة الهلواني (بك) .

وانتقلت مقادير الامور في رسم الخطة التعليمية والعلمية الى الانجليز الحكام الجدد وعلى راسهم دتلوب يساعده وزراء مصريون كان لهم شأن بمسد ذلك امام الجماهير والدعماء .

لقد كان محمود الفلكي من صميم الشعب ، ونشأ في الريف ، ولكنه امتزج بالروح الفرنسية ثقافة ، وطباعا ، ولم يتدمج في التيارات السياسية ، بل اكتفى برقع راية البلاد في مجال البحوث العلمية ، ومحايل العلم في بلجيكا وفرنسا والمانيا وانجلترا .

وقد اقم بمسد انهزام ثورة عربى بان ترأس اللجنة التي تحاكم أعضاء عربى في مديرية الغربية ، وقد عمل جاهدا على تخفيف حدة الضغوط التي طلبت منه ، ورفض

بعد ذلك آلاف الاصدقاء التي اراد الخديو اعطائه ايها ، واكتفى بسائة فدان وبالقصر الذى كان يطل على ميدان الازهرار ، ولم يخلف سوى ابنة واحدة .

مؤلفات محمود الفلكي ورسائله

ترك محمود الفلكي مكتبة حافلة بمختلف البحوث والرسائل باللغة الفرنسية والعربية ، ولقد زادت كرمته مكتبته الى دار الكتب المصرية مع مؤلفاته التي بلغت اكثر من خمسة عشر بحثا ، وهي مبعثرة بين دار الكتب المصرية ، والجمعية الجغرافية المصرية ، والمجمع العلمى المصرى ، وها هي مؤلفاته :

(١) كتاب حساب التفاضل والتكامل (مترجم عن الفرنسية) طبع بمطبعة بولاق قبل سفره الى اوربا .

(٢) نبذة مختصرة في تعيين عرض البلاد وطولها (مخطوط بدار الكتب) .

(٣) تقييد عربى طبع بمطبعة بولاق عام ١٨٤٦م قبل سفره الى اوربا .

(٤) رسالة في التقاويم الاسرائيلية طبعها في بروكسل عام ١٨٥٥م قدمها للمجمع العلمى البلجيكى .

(٥) رسالة في الحالة الحاضرة للواد المغناطيسية الارضية في باريس وخواصها ، تالما على المجمع العلمى الفرنسى عام ١٨٥٦م ، وكان قد شام في صيف عام ١٨٥٥م بقياس المناصر المغناطيسية في ٤٥ مكانا مختلفا بانجلترا وايرلندا واسكتلندا وهولندا وبلجيكا والمانيا ، وزعم المخطوط المتساوية الشدة ، والمتساوية الانحراف في منطقة تمتد ١٤ درجة طولية من دبلن الى نهر الراين ، ٧ درجات عرضية من باريس الى ادنبره .

(٦) نشر في سنة ١٨٥٦م بحثا آخر عن شدة المجال المغناطيسى للأرض في بلجيكا والمانيا وفرنسا ،

وقدمه للاكاديمية الملكية بلجيكا في ٨ نوفمبر مشوعا بتفسير من الدارين « يساجر » والسالم « كوتيليت » .

(٧) رسالة في مشايحه فصل (كان) المنافسة لعمل الفرنسى المسامع Avuux بشرها في المجلة الاسيوية سنة ١٨٥٩م وهو بفرنسا .

(٨) رسالة في الكسوف السكلى للشمس الذى ظهر في دقته في ١٨ يوليو عام ١٨٦٠م ، طبعت في باريس عام ١٨٦١م .

(٩) اتجه الى التراث الاسلامى كما كانت روح العصر الذى كان يعيشه مع البارودى وغيره فكتب رسالة في تحقيق تاريخ ميلاد النبى صلى الله عليه وسلم ، وتاريخ الهجرة ، وتاريخ وفاة ابراهيم بن محمد صلى الله عليه وسلم ، مستندا الى بعض الظواهر الفلكية مثل كسوف الشمس ، حيث كان الناس يقولون « كسفت الشمس موت ابراهيم بن محمد من مارية القبطية » فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم : « ان الشمس والقمر لا ينكسان موت احد ولا حياتاه ، فبالحسابات الفلكية امكسه استنتاج هذه التواريخ » .

(١٠) رسالة في اعمار الاهرام الفها عام ١٨٦٥م استنادا الى الزواويه التي يصنعها نجم الشعرى مكان الاله « اوبيس » الذى كان يقول محاكاة المولى عند دفنهم ، صحت فتحة الاهرام .

(١١) رسالة في التنبؤ عن مقدار قبضان الليل قبل قبضانه .

(١٢) رسالة هامة في وصف مدينة اسكندرية القديمة .

(١٣) رسالة في بيان الزايات التي تترب على انشاء مرصده فلكى للمواحد الجوى في الديار المصرية .

(١٤) رسالة في مقاييس مصر ومكاييلها وموازينها بالقانرة للاتقية الفرنسية الفها عام ١٨٧٣م . ٤٣

خلية الوقود

مصدر اقتصادي

إمداد ثلثي سكان الأرض بالطاقة ..

د. عبد اللطيف أبو السعود

مولدات الطاقة صغير الحجم واقتصادي وسهل الحمل ، ويمكن الاعتماد عليه في تهئية نوع جديدمن الحياة لاكثر من ثلثي سكان الارض.

والصورة التي وصلت لها خلية الوقود - المسماة بالهيدروكسي - والتي استخدمت في مد مشروع أبولو بالطاقة ، لم تكن الا وليدة اكتشاف محمل توصل اليه العالم الانجليزي « سير وليام جروف » عام ١٨٣٩ ، حيث اكتشف أن الطاقة الكهربائية يمكن توليدها من اتحاد الأكسجين والهيدروجين ، ومن يومها والتجارب تجرى في كثير من الشركات والمؤسسات والمعاهد والجامعات في الدول المتقدمة للتوصل الى الصورة العملية التي تمكن الانسان من استخدام هذه الخلية في حياته اليومية .

ومن المعروف ان محطة توليد الكهرباء تستخدم انواعا من الوقود لتسخين الماء وتحويله الى بخار ، والبخار يدير التوربينات ، التي تدبر بدورها مولدات الكهرباء ، وفي السيارة يحترق البنزين ، ويتحول جزء من الحرارة الناتجة الى طاقة ميكانيكية تحرك السيارة ، وتدبر مولدا لتوليد الكهرباء اللازمة للسيارة .

منذ سنوات قليلة ، كان الحديث من نفاذ البنزين من باطن الأرض يمثل كابوسا هائلا لمستقبل البشرية . لأن ذلك يعني دمار الحضارة التي اضاع الانسان عمره في بنائها لكن العلم لم يتترك هذا الكابوس ليخرب في اصفاء الانسان ، ووضع عشرات البدائل للمصادر التقليدية من الطاقة ، ومنها خلايا الوقود التي أحدثت ثورة حقيقية في مجال توليد الطاقة ، منذ اليوم الذي سلمت فيه الى المسؤولين من مشروع أبولو الذي كان يهدف الى ارسال انسان الى القمر .

ونجحت خلية الوقود في مد مركبة الفضاء بالطاقة التي تحتاجها، وأصبحت خلية الوقود تمثل محطة للقوى عالية التخصص ، ساهمت - من قبل - ملاحى الفضاء على الوصول الى القمر ، والعودة الى الأرض ، وسيكون لها - في المستقبل القريب دور كبير في تشغيل القطارات والسيارات والسفن ، وسيتمكنها من المناطق النائية باحتياجاتها من الطاقة .

ولا شك أن خلايا الوقود سيكون لها أثر هائل على المناطق المختلفة من العالم ، لأن هذا النوع من

غداً ..

تعمل

في يدك

محطة

الكهرباء ..

لتوليد

الكتروليت (مادة قابله للتأين) ، مثل محلول ملح معدني ، أو محلول حمض مخفف ويتصلان من خارج الخلية بمقاومة تستهلك الطاقة الكهربائية مثل مصباح كهربى أو محرك صغير . أى تشبه هذه الخلية فى أبسط صورها ، إلى حتما المركب الكهربي (بطارية) إلا أن قطبي الأخيرة يستهلكان نتيجة لسحب الكهرباء منها ، أما فى خلية الوقود فإن القطبين يقومان بوظيفتي الحفاز والموصل للكهرباء كما انهما لا يستهلكان ، ويمكن سحب الكهرباء منها طالما استمر وصول الوقود والتأكسد إلى الخلية .

ويمكن استخدام أكثر من نوع كوقود فى خلية الوقود ، وكذلك يستخدم أكثر من مؤكسد ، ومن هذه الأنواع ما يلى :

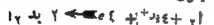
خلية الوقود التى يعمل فيها الإيدروجين كوقود ، والأكسجين كمؤكسد ، وفيها يدخل الإيدروجين إلى القطب الموجب (الأنود) المسامى، حيث يتفاعل عند سطحه النشط، وينتج أيونات الإيدروجين ، فإذا كان المحلول المستختم مفضيا ، تنتقل أيونات الإيدروجين خلال محلول الألكتروليت إلى القطب السالب (الكاثود) لتتفاعل مع الأكسجين الداخلى ويتكون منهما ماء . وبذلك تنطلق الإلكترونات عند القطب الموجب أثناء عملية الأكسدة ، وتستهلك عند القطب السالب .

فإذا وصلنا القطب الموجب والقطب السالب بمقاومة لاستهلاك الطاقة الكهربائية ، يمر تيار كهربى يمكن قياسه شكل (١) .

وتكون صورة التفاعل عند القطب الموجب :



أما التفاعل عند القطب السالب فيكون :



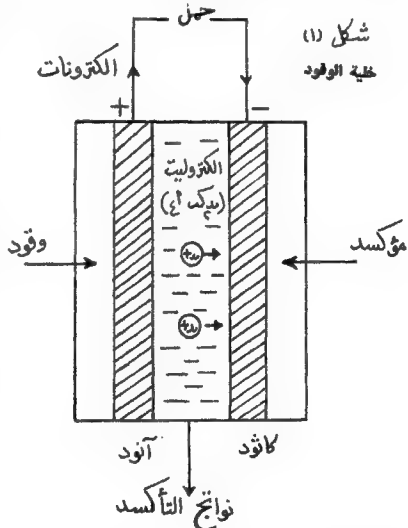
كهربائية ، وهى تمتاز فى ذلك على الآلات الحرارية ، لأنها تحول نسبة أكبر كثيرا من الطاقة الكيميائية الكامنة فى الوقود إلى كهرباء ، وذلك بدلا من ضياع بعضها فى صورة حرارة ، وبذلك تصل كفاءة خلية الوقود إلى ٨٠٪ ، بينما كفاءة مولدات القوة الكهربائية الحرارية والشمسية تبلغ ١٠٪ ، وكفاءة محرك السيارة ١٥٪ ، وكفاءة التربين الغازى ٣٠٪ ، وكفاءة محطات القوى المركزية الحديثة ٤٠٪

كيف تعمل خلية الوقود ؟

تتكون خلية الوقود فى أبسط صورها من قطبين يفصلهما محلول

وفى الحالتين ، تتحول الطاقة الكيميائية الكامنة فى الوقود إلى طاقة حرارية ، تتحول بدورها إلى طاقة ميكانيكية . ثم إلى طاقة كهربائية . لكن خلية الوقود تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية مباشرة ، وذلك بحذف الخطوة الوسطى التى يحول فيها الوقود إلى طاقة حرارية ، تلك الخطوة التى تسبب فى ضياع نسبة كبيرة من طاقة الوقود سدى .

ويمكن القول إن خلية الوقود ، ما هى إلا محطة للقوى الكهربائية ، يتحد فيها الوقود بمادة مؤكسدة كالهواء أو الأكسجين ، بحيث تتحول الطاقة المتولدة مباشرة إلى طاقة



١ = جزيء أكسجين ، e^- = إلكترون ، H_2 = جزيء ماء
٢ = جزيء إيدروجين ، H^+ = أيون إيدروجين ،

وعادة يستخدم الكترود (قطب كهرى) مسامى موصل ، ليحقق أكبر اتصال بين الوقود الغازى والقطب الكهرى الصلب ومحلول الاكتروليت الوجود بالخلية .

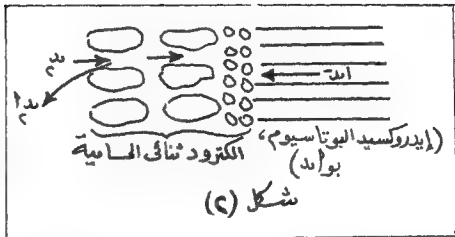
وبقى بعد ذلك مشكلة تثبيت السطح الفاصل بين الوقود الغازى والمحلول ، حتى لا يتغلب ضغط الغاز وتكون الفقايع او يتغلب ضغط السائل ويسرق القطب الكهرى فيه .

وهناك أربع طرق لتحقيق ذلك فى حالة الخلايا التى تعمل بالايديروجين والاكسجين وهى :

القطب الكهرى ثنائى المسامية
شكل (٢) :

وفيهما يثبت السطح الفاصل من طريق التحكم فى ضغط الغاز ، حتى يكون وسطا بين الضغط الفقاى للمسام الكبيرة ، والضغط الفقاى للمسام الصغيرة . وبذلك يتم تثبيت السطح الفاصل بين الاكتروليت والغاز تلقائيا عندمنطقة اتصال الطبقتين المساميتين .

ويصنع القطب الموجب من النيكل اما السالب فيصنع من اكسيد النيكل ، ويستخدم ايدروكسيد البوتاسيوم المركز كمحلول الاكتروليت . وتتراوح درجة حرارة تشغيل الخليصة بين ٢٠٠ و ٣٠٠ درجة مئوية .



وهى معادلة تمثل الاحتراق الكامل ، والتفاعل عند القطب الموجب أكثر تعقيدا ، ويتضمن مجموعة من الخطوات المتوسطة .

وتتشارك معظم خلايا الوقود فى الخطوات الأساسية الآتية :

١ - تنتقل المواد النشطة والقابلة للتفاعل من الوقود والأكسدة الى مكان التفاعل .

٢ - يحدث تفاعل الكهروكيميائى

٣ - تنتقل نواتج التفاعل الى خارج الخلية .

٤ - تنقل الحرارة المتولدة بعيدا من الخلية .

٥ - توصّل الاكترونات من وإلى مكان التفاعل .

ويجمع المادلتين السابقتين تكون صورة التفاعل الكلى فى الخلية :

٢ يدم + ١ ٢ - ٢ يدم ١ ٢
وفى حالة استخدام محلول كلوى فان التفاعل الكلى يكون كما هو فى حالة استخدام محلول حمضى ، اما الايونات الحاملة للتيار فتكون فى هذه الحالة ايونات الايدروكسيل (ايد) - وايون الايدروكسيل يتكون من ذرة اكسجين وذرة ايدروجين وتحمل شحنة كهربية سالبة ولذلك فهو تنتقل من القطب السالب الى القطب الموجب

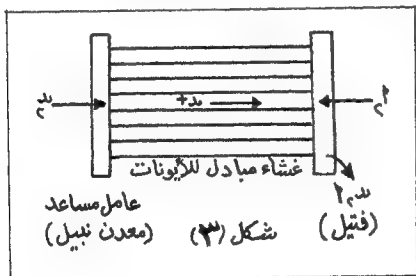
وتكون صورة التفاعل الكلى فى الخلية :

٢ يدم + ١ ٢ - ٢ يدم ١ ٢
٤ يدم ١

وهناك نوع من خلايا الوقود يستبدل الايدروجين بأحد الغازات الأخرى مثل غاز البروبان الذى يستخلص من الغازات البترولية المتصاعدة من باطن الأرض ، أو يستخلص من الغازات الناجمة من تقطير البترول ، وهو هيدروكربون (أى يتكون من كويون وايدروجين) ويتكون من ثلاث ذرات من الكربون ولثلاث ذرات من الايدروجين .

وتكون صورة التفاعل الكلى فى الخلية :

بروبان ٣ : ٢ اكسجين - ٣ غاز لثى
اكسيد الكربون ٣ : ماء



عامل مساعد (معدن نبيل)
شكل (٣)
فيل (فيل)

القطب الكهربى التشابه للمسام
والضاد للبلل : رفى هذه الخلية
يستخدم محلول قلوئى ، وتعمل عند
درجات حرارة منخفضة الى متوسطة
اما القطب الكهربى فصنع من
الكربون المسامى المشبع بماء
مساهد (حفاز) والمعامل بمواد
مضادة للبلل ، وذلك لمنع المسام
من الفرق .

الفشاء المتبادل للأيونات شكل (٣) :

وفى هذه الخلية يستبدل محلول
الاكتروليت بفشاء له خاصية تسمح
بتبادل الأيونات ، ويصنع الفشاء
من راتنجيات مبادلة للأيونات ومشبعة
بالمذيب ، فى حالة شبه صلبة .
وتتكون الأقطاب الكهربائية من
المعادن النبيلة مثل البلاتين أو
البلاذيم ، تسرب على وجهين
متقابلين من الفشاء . وهذه الخلية
تعمل عند درجات حرارة منخفضة ،
تبدأ من درجة حرارة الغرفة وحتى
درجة ٦٠ مئوية . ويتم التخلص
من الماء الناتج بواسطة فتائل
تشربه .

طريقة الكربونات المنصهرة :

ويكون المحلول المستخدم فى هذه
الحالة نصف صلب . وهذه الخلية
تعمل عند درجات حرارة عالية بين
٥٠٠ و ٦٠٠ مئوية وقد طور هذه
الخلية تشامبرز فى إنجلترا ، وبرورز
فى هولندا . ويتكون الاكتروليت
المستخدم فيها من مصهور كربونات
فلزات قلوية ذات تركيب أيونلتى
بحيث تكون درجة انصهاره أقل ما
يمكن ، ويحفظ فى قوالب المنزليا .
وتوضع الأقطاب الكهربائية عند أوجه
متقابلة من طبقات رقيقة من المحلول
النصف صلب ، وتواجه الباحثين فى
تصميم هذا النوع مشكلات التآكل
وأحكام الغلاف ولبيات الاكتروليت
وتحدث هذه المشكلات نتيجة
التشغيل عند درجات الحرارة
العالية ..

أنواع أخرى من خلية الوقود :
وهناك أنواع أخرى من خلايا
الوقود ، تستخدم فيها أقطاب
كهربية (الكترودات) ، به صوامل
مساعدة من سبيكة خاصة عالية
النشاط وهى من تصميم يوستى
وأخرى من تصميم كيلوج يستخدم
فيها ملغم الصوديوم - الصوديوم
الذى سبق غمسه فى الزئبق -
ويجرى تطويرها لتستخدم لتشغيل
الغواصات . وبعض أنواع خلية
الوقود يمكن إعادة توليد الوقود
أو المؤكسد أو كليهما باستخدام
الحرارة ، ثم يعاد استخدامهما مرة
أخرى . كما أن هناك أنواعا تستخدم
الإنزيمات كاملا مساهدا لأكسدة
البقايا العضوية أكسدة كيميائية
كهربية ، وتسمى خلايا الوقود
الكيميائية الحيوية .

كمبيوتر يفحص المقطع العرضي لجسم الإنسان !

« كات » أحدث جهاز طبي فى العالم وهو الجهاز الاكترونى
لتصوير الشعاع المحورى ، ويعمل من خلال اختيار مقطع خيالى رقيق
من جسم الإنسان وتعرضه لاشعة « اكس » عبر ١٨ نقطة مختلفة تقع
على محيط دائرة تلف حول الجسم ويتكبن بذلك الجهاز الاكترونى
المربط بجهاز اشعة اكس لتكوين مقطع عرضي لجسم الإنسان
وتعكس هذه الصورة على شاشة تليفزيونية على هيئة رقاقة .

الجهاز الجديد يمكن الطبيب من فحص كل جزء من اجزاء جسم
الإنسان من رأسه الى قدمه دون أن يتعرض لاشعاع يولد على الاشعاع
الذى يتعرض له عند تصويره بالاسلوب الحالى . ويمكن هذا
الجهاز من كشف التلوث فى تكوين مع المرضى المسابين بالفصام الحاد
والذى يطلق عليه الشيزوفرينيا . كما تكن الأطباء عن طريقه من رؤية
التجاويف أو الثقوب الموجودة فى القلب والمخ ، وكذلك تمدد الاوعية
الدموية وتم اكتشاف الترسبات الموجودة فى شرايين القلب التاجية ،
وبذلك يتمكن الطبيب من التنبؤ مبكرا بعرض انسداد الشرايين
وتصلبها ، وبالتالي يمكن علاج هذه الحالات قبل تفاقمها ، وفى نفس
الوقت حماية الإنسان من الأضرار بالنبويات القلبية التى تحصل أحيانا
الى قتل صاحبها .

ويستطيع جهاز « كات » الاكترونى أن يسجل فى اللقطة
الواحدة أكثر من ٣٠٠ ألف رقم ، كل واحد منها له دلالة خاصة . ثم
يجرى الحسابات المعقدة التى يتم من خلالها تحويل الاشعة المستمدة
من جهاز اشعة اكس المرتبط بالجهاز الاكترونى ، ويعول عليه الحسابات
الى صورة ذات مقاطع عرضية بسرعة مذهلة .

فكرة الجهاز تعتمد أساسا على حلم قديم للأطباء ، وهو فحص
المرضى من خلال تصوير أعضاء جسمه الداخلية على شكل مقاطع
عرضية رقيقة ، أى تصوير كل جزء من أعضاء الجسم الداخلية بـ
تقطيعه - نظريا - الى شرائح رقيقة جدا ، ثم اختيار الرقاقة
المراد تشخيصها وفحصها لتحديد المرض .

THE SUNDAY TIMES

SCIENCES & AVE

FIGARO

DAILY EXPRESS

Weekly review

World Economy: A Hard Road Back

TIME



قالت
صحافة
العالم

newscientist

بومة جديدة من جبال الأنديز * نظرية
البقع الساخنة والجبال الفارقة في قاع المحيطات *
المغرب الليبي يرصد موقع فريسته وحركته
بموجات الرمال * الأشعاع النووي الصديق -
العدو - ومحاولات ترويضه * نظرية جديدة
من زحل المجموعة الشمسية * هيدرولاب
واوشن لاب للأقامة والأبحاث العلمية تحت
سطح المحيط *

فانها تعتبر « غريبة » بين اليوم .
أما اسم النوع « لوري » فيشير
إلى اسم « جورج هـ . لوري »
مدير المتحف الذي أجرى البحث ،
والتي اكتشفه البومة الجديدة .

عن « نيوساينتست »
١٩٧٧-١١-٢

نظرية البقع الساخنة
والجبال الفارقة
في قاع المحيطات

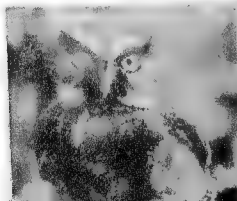
في عام ١٩٦٣ ، استكمل علماء
الطبقة الأرضية ، صياغة نظرية
- البقع الساخنة - التي قالوا أنها
تكمّن في أجزاء يمينها من القشرة
الأرضية ، معظمها يقع في قاع الجزء
الأوسط من المحيط الهادئ ، حيث
تتسبب الثورات المتتالية لأشياء
البراكين ، في دفع كتل هائلة من
القشرة الأرضية وقسم الجبال
- المحيطية - التي كونت عبر المصور
البيولوجية سلاسل من الجزر

داي « من الطيور الجارحة (الجوارح)
إلا أن الباحثين جعلها جنسا ونوما
جديدين من الجوارح بسبب
علامتها المميزة الفريدة . ويتكون
ريش رأسها من شعيرات طويلة
رفيعة تمتد وتتساوى مكونة حافة
مرتفعة وراء حافة الرأس . وهناك
أيضا شعيرات غسنة غليظة منتصبة
وطويلة عند قاعدة المنقار ، وتمسو
هذه الشعيرات فيما بين العينين لكي
تكون أطارا شبيها بالمروحة حول
الوجه . وهذه الملامح هي ما تمنح
الطائر الجديد اسمه المادى ، أي
« البومة » الصغيرة ذات الشعر
الجانبى الطويل ، ولكنها أعطيت
اسما علميا هو « اكسينو جلوكس
لوري » xenoglaux loweryi .

ويشير اسم الجنس « اكسينو
جلوكس » إلى حقيقة أنها ، بسبب
من شعيراتها الجانبية الطويلة
وعينها الصفراوين المحدثتين دائما

« بومة جديدة من جبال
الأنديز »

هذا الطائر ، ولو أنه « بومة »
إلا أنه جديد تماما بالنسبة للعلم .
أنه جنس ونوع جديدين من « البوم »
اكتشفه الباحثان جادى جريفز ،
وجون أونيل ، من متحف جامعة
ولاية لويزيانا الأمريكية للمعلوم
الطبيعية ، في الغابات الكثيفة التي
تظللها السحب الثقيلة على المرتفعات
المالية للسفوح الشرقية لجبال
الأنديز في بيرو . ورغم عينيها
الكبيرتين ورأسها وتعبير وجهها
المخيف ، فانها بومة ضئيلة الحجم ،
ورغم أنها تنتمي إلى أسرة « ستريجي



Technology



البركانية - الأصل - ولكن هذه النظرية ظلت عرضة للكثير من الرفض والقبول في السنوات الاخيرة - الى ان قامت سفينة - الجسرف - او الكراكة الامريكية الهائلة - جلومار تشالنجر - برحلة تجريف واسعة المحيط الهادئ في القطع الاوسط من المحيط الهادئ، فاضافت أدلة أساسية، تؤكد السلسلة المتتالية من تلك الجزر - المحيطية - ، بالإضافة الى سلسلة - جبال - الامبراطور - المتعلاقة الغارقة تحت مياه المحيط .

صورة قديمة لعالم ، او لاجد اطلق المراقبة البريطانية لم يسجل اسمه ولا وظيفته ، يقف على « شرفة » من إحدى جزر هاواي ، ليراقب تسودة البركان « كيلوا » من تحت سطح البحر ، في مايو ١٩٢٤ . ومنذ ذلك الحين كانت نظرية «البقع الساخنة» تكون ، حتى تأكلت عام ١٩٧٥ .

النتيجة المباشرة لنظرية البقع الساخنة هي ان أكثر الجزر او الجبال الفاعطة يبدأ عن البقع الساخنة هي أقدمها عمرا .

ومعروف ان سلسلة جبال « الامبراطور » الفاعطة تتخذ شكل خط جبلي يمتد من الشمال الى الجنوب ، ويحتوي على أكثر من ٣٠ بركانة غاطسة تحت سطح البحر ، يبلّغ عمق بعضها الآن نحو ميل كامل . ويبدو انها تستمر في الاتجاه الشمال يندما من نهاية الخط الرئيسي لمجموعة جزر هاواي الممتد من الشرق الى الغرب . ويقول مؤيدو نظرية البقع الساخنة ان هذه السلسلة الجبلية ، التي يبلغ طولها أربعة آلاف ميل قد تكونت فوق بقعة ساخنة تقع الآن تحت بركاني « كيلوا » و « موناو » في هاواي (انظر القصور) . ومعروف ان اقدم هذه الجبال « البحرية » قد نشأ منذ نحو ٧٠ مليون سنة مضت . أما ارضية قاع المحيط الهادي فتتمتع فوق بقعة ساخنة تتجه الى الشمال ، وقد انشأت فيما بعد وبشكل متلاحق ، مجموعات من الجزر البركانية التي تغطس بعد ذلك متحركة الى جبال بحرية . ويتكوّن اصحاب نفس

ويكمن الاعتراض الرئيسي على نظرية - البقع الساخنة - في الفكرة الفطرية حول - ميكانيكية - انتشار ارضية قاع البحر اذ يبدو ان القوة الدافعة الرئيسية التي يمكن ان تكون مقنعة هي الصفوف ارضية الناشئة عن زحف القاع باستمرار نحو الساحل . ولكن يبرز هنا سؤال : اذا كانت قمة القشرة ارضية تتحرك وتنزلق بهذه الطريقة ، وتحمل اجزاء اليابسة البارزة فوق سطح البحر على نطاق العالم فوق ظهرها ، فكيف يمكن ان تظل البقع الساخنة ثابتة في مكانها .

وقد اثبتت بعض القياسات الاشعاعية التجريبية عام ١٩٧٥ ان اعمار مجموعة جزر هاواي أطول كثيرا من ان يمكن حسابها على أساس عملية نشوء وتحرك البقع الساخنة . واثبتت قياسات أخرى تقارب عمر - جبلين كبيرين غاطسين تحت سطح البحر - تشاه ولاية ليو انجلاند الامريكية في المحيط الاطلنطي ، رغم المسافة الكبيرة التي تفصل بينهما وبلغ ١٨٥ ميلا ، مما يشير الى حركة سريعة سرعة مستحيلة عبر « النقطة الساخنة » التي يفترض انها انتجت الجبلين . ومن الطبيعي ان تكون

النظرية ، انه حدث منذ نحو اربعين مليون سنة ، ان غيرت هذه الحركة اتجاهها فجأة ، فاصبحت تتجه من الشرق الى الغرب ، بادية من المنحنى الذي تبدأ منه جزر هاواي في وسط السلسلة الجبلية .

فاذا كانت هذه « السلسلة » من الاحداث حقيقية ، فان المواد البركانية المتجمعة التي تكونت منها جبال الامبراطور البحرية ، لابد ان تكون ذات تركيب كيميائي مماثل لتركيب جزر هاواي ، ولابد ان تتزايد اعمار البراكين كلما اتجهت الى الغرب ، ثم الى الشمال من هاواي ، ولا بد ان تثبت الأدلة المستقاة عن مغناطيسية طبقاتها ارضية ان اكبرها بعدا قد تكونت على خط عرض قريب من خط مجموعة جزر هاواي : أي حول الخط المداري ، واذا كان صحيحا ان بعض الجبال الفاعطة كانت جزرا ذات مرة ، فلا بد ان تكون هناك أدلة على وجود حواف صفحية متدرجة ، وشقوق مهشمة ، وشواطئ رملية بين صفوفها .

وحينما تولقت سفينة الجرف واعمال البحر - جلومار تشالنجر - للمرة الخامسة والخمسين ، لكي تقوم بعملها في اربعة مواقع من الطرف الشمالي لسلسلة جبال



وعن قمة القطع ، تتحرك
الجزينات في الاتجاه المضاد للموجة
كل « . ويعد ان اثبت براونول ان
الرميل يستطيع ان ينقل المعلومات
وخاصة في شكل موجات تنتقل على
السطح ، فقد كان عليه ان ينتقل
الى دراسة المقرب نفسه ، لكي
يثبت انه يستطيع ان يستخدم
هذه المعلومات في رصد وتعديل
موقع القرصة .

ومن خلال سلسلة كبيرة من
الصور ، اكتشف براونول ان المقرب
حينما يخرج للصيد ، فإنه يتخذ
وضعا معينا للوقوف ، فيفرد سيقانه
حول له في شكل دائرة يبلغ قطرها
نحو خمسة سنتيمترات . ولقد
زودته الطبيعة منذ طرف كل من
سيقان السبر الشافية ، بنوعين من
المتلقيات الشديدة الحساسية
للحركة . اولهما الشمسيات
الفخروفية التي تلمع الساق في
وقتها فوق الرمال ، بالاضافة الى
مجموعة من ثمانية «متلقيات»
مشقوقة طوليا وتربطه بالشرة
القشرية لتفصل الاخير من الساق
ولما كانت موجات «راى لاي» تنتقل
بسرعة نحو ٤٠ مترا في الثانية ،
فان على المقرب ان يلتقط الموجات
وان يقيس كمية التأخير بين اول
السيقان وآخرها لرصد الموجات .

واستطاع براونول ، ان يدرس
اقطابا كهربائية متناهية الضلالة
داخل نوعي المتلقيات ، وان يسهل
استنتاجها لاحدى الخنافس الرملية
التي دفعت الى التحرك على مسافات
مختلفة . واكتشف ان الشمسيات
والمتلقيات المشقوقة كلها قد
استجابت حينما كانت الخنافس
على بعد خمسة سنتيمترات ، ولكن
مع زيادة المسافة - الا ان الشمسيات
الفخروفية تقف عن الاستجابة . وعلى
مسافة ٧٠ سنتيمترا ، لم تستجب

ان يرصد مكان الحشرات على بعد
يصل الى نصف متر على الاقل ساي
نحو خمسين مترا بالنسبة للانسان
- ثم يتخذ بسرعة الوضع الملائم
للانساك بفريسته . ان عليه ان
يكون بالغ السرعة ، طالما ان
« الخنافس الصغرة » التي تعد
وجبة الاساسية المفضلة ، تستطيع
ان تحفر الرمال وان تدفن نفسها
بسرعة خائفة حالما شعرت باقتراب
المفترس . وقد أجرى فيليب
براونول ، من جامعة كاليفورنيا
الامريكية ، سلسلة من التجارب
لحرفة الكيفية التي يجد بها المقرب
فرائسه .

وكان على براونول ان يتحكم
تساعا في نظامين من الصليات ،
احدهما متعلق بالهزات الارضية ،
والثاني متعلق ببيولوجية الجواز
العصبي لدى المقرب ذاتها من اجل
الوصول الى الاجابة الصحيحة .
وبالنسبة للنظام الاول كان عليه ان
يعرف ان كانت حركة اى حيوان
على الرمل ، تنتقل عبر ومن خلال
الرمال نفسها الى اى مسافة .
واستخدم لهذا الغرض محولات
خاصة لخفض ذبذبة التيسار
الكهرائي ، تستطيع ان تصنع وان
تقيس دقات متناهية الضلالة في
الرمال ، واكتشف ان بإمكان الرمل
ان يعتوي على نوعين من الموجات .

كانت الموجة الاولى سريعة ،
تنتشر انتشارا كرويا من نقطة
المركز التي تنطلق منها الدقات
الضلعية ، ثم تأتي الموجة الابيطة ،
من نوع موجات راى لاي Rayleigh
التي تنتشر دائريا على سطح الرمل .
« ومعروف ان موجة راى لاي هي
الموجة التي تتحرك فيها الجزينات
حركة على شكل قطع تراجعي كامل ،
على سطح الوسيط ناقل الموجة .

الامبراطور تجاه مدينة « يوكوهاما »
اليابانية ، حيث انتهت من عمله
يوم ٦ سبتمبر الماضي ، أعلن فريق
الابحاث الدولى ، الذي يرأسه
الدكتور « ي . د . جاكسون » من
هيئة المسح الجيولوجى الامريكية ،
والدكتور اينارو كوزروس من جامعة
اوزاكا اليابانية ان الاكتشافات الاولى
تؤيد بقوة جميع تلك الافتراضات
التي طرحها نظرية «البقع الساخنة»
فان المسود البركانية المتجمدة ،
المكونة من مسود متراكبة حمراء
والتي احدثت وشوهدت على طول
سلسلة جبال الامبراطور : « لا يمكن
التمييز بينها وبين تلك المواد التي
تتكون منها جزر هاواي » . ولكن
الاكثر اقناعا والارادة للدمعة ، هو
ان الجبال الفارقة ، وتحتوي عند
قسمها المركزية ، وحصى على الكثير
نجدا من الفواصل التي تدل على انها
كانت بيئة « جزرية » ذات يوم بعيد
سحيق ، يدل ان الكثير من
« الحفريات » فيها كانت لحيوانات
لا تعيش الا في المياه الضحلة ،
الدالة العذبة . وغرقت مع الجبال
الساخنة .

من مجلة

« العالم الجديد » ١٩٧٧/١٠/٦

المقرب الليل يرصد موقع فريسته
وحركته بموجات الرمال

يرصد المقرب الرمال الليلي
(بلورودكتوروس ميسياكسيس
Paruroctonus mesaensis
صيدا جيدا بشكل شير المدعة .
انه يستطيع ، في الظلام الكامل ،

من الخبرة والنصيحة لدى التقدم اليها يطلب المشورة . وقال ماكلاين ان هذا يعنى ضرورة اقامة نوع من التوازن بين التدابير والعقوبات المستخدمة من اى « مشروع نووى » سواء كان محطة لتوليد الطاقة من الوقود النووي ، او مصطنا يحصل بهذا الوقود او سفينة تجارية او حرية تسير بالوقود النووى . الخ ولذلك فان الدكتور ماكلاين يدعو الى دراسة امكانية وضع اساس نظرى عام وقابل للتطبيق فى صورة « جدول » شامل للعلاقة بين الفوائد والتكاليف (بما فيها الخسائر) فى ضوء دراسة تحليلية شاملة لكافة الظروف المحلية والعالمية القائمة حاليا ، والمحتملة او الممكنة فى المستقبل .

ولكن الدكتور ماكلاين يصود فيعترف قائلا : « ولكن امثال هذه الاصمال لا تزال مستحيلة الوصول الى مستوى « الدقة » المطلوبة من وجهة النظر التكنيكية مسألة وقائية واجراءات نظرية باكثر منها مسألة حسم قاطع . فالتعامل مع الاشعاع الذرى ومصادره لا يزال تعاملًا مع خصم هو فى نفس الوقت صديق «محتمل» ترغب فى ترويضه لكى تنتفع به ، ولكنه شديد المزاغة لم يمكن حتى الآن التوصل الى الوسائل والاساليب التكنيكية التى تقطع فى اطمئنان بانك بعد صنعها واتخاذها قد اصبحت فى مامن كامل وبقينى من « لدغاته » غير المنظرة .

عن مجلة « العالم الحديث »

٢٠ أكتوبر ٧٧

شاملة تمت لهذه الاجراءات فى عام ١٩٦٦ . كل هذا فى ضوء الضجة العالمية المثارة حاليا حول اخطار انتشار الحطاط والمصانع والسفن التى تعمل بالطاقة النووية .

وقد أعلن الدكتور اندرو ماكلاين مدير الهيئة البريطانية القومية للحماية من الاشعاع النووى وعضو اللجنة الدولية ان «كثر التمددات اهمية فى تلك المعايير حتى الآن ، هى التحول الى اعتبار الحد الاقصى المسموح به من جرعات الاشعة « وقفات طويلة » بدلا من اعتباره « نقطة بداية » فى استراتيجية الحماية من الاشعاع النووى .

وقال الدكتور ماكلاين ان وجهة النظر الجديدة تتلخص فى كلمتين ترددان كثيرا وتثيران الكثير من « الطنين » هما التبرير ثم استكمال المعالجة وقال ان « التبرير » يعنى انه لا ينبغي لاي مصدر من مصادر التعرض للاصابة بالاشعاع ان يسمح له بالاستمرار فى الوجود على حالته الخطيرة بعبء منافع كثيرة الاخرى او باى حجة اخرى

اما « استكمال المعالجة » فهو كبح « التعرض الحتمى للاشعاع » وجعله فى اقل مستوى ممكن التحقيق وقابل للتوافق مع الضرورات « المائلة » او التى يمكن قبولها عقليا ، وهو الامر الاكثر صعوبة ، مما يجعله يتراوح ، فيما يقول ماكلاين بين : « ما هو بالغ السهولة وما هو مستحيل بالفعل » ولذلك فان الهيئة الدولية للحماية من الاشعاع النووى تقدمهاستطيعه

سوى المتطلبات المشقوقة ، وعلى ذلك فلابد انها هى الجهاز الذى يستخدمه المقرب لرصد فرائسه على المسافات الطويلة .

وقد اكدت بعض الدراسات الاخرى هذا الرأى . ولم تؤد ازالة التضمينات الضرورية الى اى تغيير بينما ادى صنع ثقب صغير للغاية (لا يتجاوز قطره ٢٥٠ جزءا من مليون جزء من المتر) فى البشرة القشرية للشق الطويل فى بعض السيقان ، ادى بشكل تلقائى وفورى الى تغيير واضح فى دقة المقرب . وبذلك اثبت براونول ان الرمل يمكن ان ينقل الحركة ، وان المقرب يستطيع ان يترجم الرسالة وان يتصرف بناء عليها .

عن مجلة العالم الحديث

١١ - ٨ - ١٩٧٧

الاشعاع النووى الصديق - العدو ومحاولات ترويضه

اوصت اللجنة الدولية للحماية من الاشعاعات النووية باجراء تغييرات جذرية فى منطلقات التصورات القديمة التى قامت عليها عمليات الحماية من هذه الاشعاعات فى الماضى ، وجاءت هذه التوصيات بعد الاجتماع الذى عقده اللجنة فى مقرها فى فيينا لاجراء مراجعة كبيرة لكل اجراءات الحماية التى اتخذت فى الماضى . وكذلك اوصت اللجنة بادخال بعض التعديلات على « مقاييس النظافة من الاشعاع والامان » التى كانت توحى بها منذ اول مراجعة

شظاياها على سطح الأرض نفسها أحيانا .

وتقدم النظرية أيضا ، في نفس اطارها الاصل تفسيراً لسلوك وتطور كل من الكواكب التسعة وتوابعها - في حدود المعلومات الجديدة والمتاحة حاليا عن كل منها - وتتمتع هذه التفسيرات الجديدة بدرجة عالية من التوافق مع الافتراضات القائمة عن المدد الزمنية اللازمة لتطور كل من الكواكب والاقمار والظواهر الأخرى في المجموعة الشمسية .

عن «نيوساينتيسم»

١٩٧٧/١١/٢

هيدرولاب واوشن لاب للإقامة والأبحاث العلمية تحت سطح المحيط

في شهر نوفمبر الماضي ، بدأت الإقامة في «هيدرولاب» ، العمل الدائم لإقامة الباحثين تحت مياه البحر ، بعد أن تم انزاله تجاه شاطئ جزيرة «سانت كروا» من جزر العذراء (فيرجين ايلاندز) الأمريكية ، كجزء من برنامج دراسات المحيطات الذي تديره الإدارة الأمريكية القومية لأبحاث المحيطات وطبقات الجو العليا . والهدف من هذا البرنامج الجديد هو إنشاء قاعدة متحركة للأبحاث العلمية تحت سطح البحر ، مستقلة وقادرة على الاستفادة عن أية مساعدة تأتيها من «فوق السطح» .

«تبرد» بالطريقة التي يبرد بها مادة الكواكب ، وأنها لا بد أن تفضى لمتبعية إلى الأبد ، وإلى أن تتلاشى بقدها كتلتها عن طريق التحول المستمر إلى طاقة سائبة .

وفي الاجتماع الذي عقدهته الجمعية الملكية البريطانية لعلوم الفلك ، تقدم البروفيسور مايكل وولفسون بتعديل جوهرى على نظرية سير جينز ، يستطيع به أن يتغلب على هذا القصور ، وأن يقدم في نفس الوقت تفسيراً منسقا مع النظرية نفسها (بعد تعديلها) للكثير من ظواهر ومشكلات المجموعة الشمسية . فقد افترض البروفيسور وولفسون أن النجم العابر الذي اقترح من الشمس ، كان باردا بالفعل ، وأنه هو الذي تمزق أو خرجت منه كتلة هائلة - أو مجموعة متتالية من الكتل المتفاوتة الحجم وعلى أبعاد متفاوتة من الشمس ومن النجم العابر لدون هذه الكتل هي التي راحت تدور حول نفسها ببطء ، وحول الشمس ، مكونة كواكب المجموعة .

وعلى نفس الأساس يمكن تفسير وجود الأقمار الطبيعية لتوابع الكواكب (بافتراض أنها أجزاء من نفس الكتلة الكبيرة للنجم المتفرق ، أو للكتلة التي سحبتها منه جاذبية الشمس ، أجزاء تناثرت بالقرب من الأجزاء الكبرى التي كونت الكواكب ، فاسرعا الكواكب ذات الاقمار (الأرض ، والمريخ ، والمشتري ، وزحل مثلاً) . وعلى نفس الأساس أيضا يمكن تفسير ظاهرة التناوب والشهب والكتل الهائلة التي تسقط على سطح الكواكب والأقمار ذات الجاذبية الضعيفة مثل القمر والزهرة والتي تحترق في جو الأرض أو تسقط

نظرية جديدة عن زحل المجموعة الشمسية

لا تزال مشكلة «أصل» المجموعة الشمسية ، التي كانت واحدة من أقدم ما تعرض له علم الفلك الحديث من مشكلات ، لا تزال مشكلة مطروحة على الفلكيين المعاصرين . وفي الأسبوع الأول من نوفمبر الماضي ، احتفلت الجمعية الملكية البريطانية لعلوم الفلك بالذكرى المئوية لوليد سير جيمس جينز ، الذي كان واحدا من الذين وضعوا أشهر نظرية في منشأ المجموعة الشمسية : النظرية القائلة بأن نجما ضخما من بالقرب من الشمس منذ ما يقرب من مئتين مليارا من السنين (وهو حادث كان جديرا بأن يقنع مرارا في «الحظات» الباكسة من تاريخ سديم الجرة الذي تبعمه الشمس) وأن قوة جاذبية هذا النجم العابر ، اجتذبت من الشمس «نافورة» هائلة من كتلتها المتبعية ، وأن هذه النافورة ، تمزقت ، إلى كتل متباعدة من المادة التي زاحت تبرد بالتدريج مكونة كواكب المجموعة . ولكن نظرية سير جيمس جينز (التي كانت تطورا في الأصل نظرية لابلاس) تعجز عن تفسير عدد من الظواهر والمشكلات التي تعين عليها بعد ذلك أن تكثر على أفكار جانبية غير ناشئة من النظرية الأصلية فتفسر تلك الظواهر والمشكلات وعلى رأسها مشكلة أن المادة الشمسية نفسها قد ثبت مؤخرا أنها من المستحيل أن

ثم العودة عن طريق حيرات الضغط نفسها . أما المحطات - والتي ستكون على شكل أنابيب طويلة ورأسية ، وستكون قادرة على الانفصال عن المعسل الرئيسي والاتحاد به ، بهدف نقل الأشخاص فانها ستملك القدرة على القصور حتى عمق ٢٠٠٠ قدم ، وستساعد التواص على المعسل حتى عمق ١٥٠٠ قدم .

ومن المتوقع ان يبدأ بناء « أوشن لاب » في أواخر عام ١٩٧٨ ، بعد اكتمال الدراسات على التصميمات الهندسية ، وانتهاء التحليلات العلمية المختلفة لها . وسوف تقرر وزارة البحرية الأمريكية كيف سيتم تمويل المشروع ، ولكن ستيفن اناتازيون ، سيتوقع ان ينفذ العمل سوف يتكلف نحو ٢٠ مليون دولار ، أما ملحقاته والتسهيلات المرتبطة به فسوف تتكلف نحو ١٠ ملايين دولار أخرى او حتى ١٠ ملايين دولار .

ويقول ان معمل أوشين لاب ، سوف يكون جهازا علميا تابعا لإدارة « ن.و.أ. » ولكنه سيكون أيضا قوام . تستطيع ان تستخدمه كل الجامعات ومعاهد ومؤسسات البحوث البحرية . وحينما يحين الوقت المناسب ، فانه سيكون متاحا أيضا للمؤسسات الصناعية لاستخدامه في أبحاثها الدولية الرامية الى الكشف عن ثروات قيعان البحر ، من المعادن والمصايد ومصادر البترول والغاز وغيرها .

عن « نيوساينتست »

١٩٧٧/١١/٣

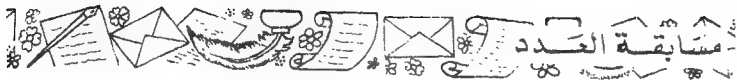
سطح الماء مع المعسل وتصاحبه وتكون مرتبطة به طوال فترة العمل التي قد تمتد لمدة أسابيع او شهور . ومن بين الموضوعات التي سيتعين بحثها تحديد العمق الذي سيعمل عنده المعسل - ويتراوح الاختيار بين ٣٠٠ الى ١٠٠٠ قدم تحت سطح البحر . وقد أثبتت دراسة تمت داخل المعامل « البحرية » منذ عام مضى ، ان الاحتياج يقوم الى انشاء شبكة من المعدات والمعامل قادرة على العمل تحت سطح البحر . وقد قرر الباحثون أيضا انه على العكس من سلسلة المعامل التي اطلق عليها اسم « سي لاب » والتي كانت تابعة للاسطول الأمريكي (بحرية الولايات المتحدة) وعلى العكس أيضا من المعمل الجديد « هيدرولاب » الذي بدأ العمل في شهر نوفمبر الماضي ، وهو معمسل تابع للإدارة العلمية المدنية « ن.و.أ. » ، على العكس منها ، سيكون من الضروري ان تكون شبكة المعامل الجديدة ، متحركة وقادرة على العمل في « مهام » طويلة المدى للأبحاث العلمية .

وتقوم الفكرة الحالية ، على ان المعمل البحري الجديد ، سيعمل عليه اسم « أوشن لاب » سيكون قادرا على ايواء ثمانية من العلماء ، بالإضافة الى طاقم « البحارة » السيطرة على الشبكة وإدارتها ، في مهام تتراوح مدتها - على سبيل البداية - بين ١٤ و ٣٠ يوما . وستزود بالأكشاكيات القادرة على ان تشر حولها في قاع المحيط « غطاء واقيا » يحميها وينشئ لها بيئة خاصة بها . كما ستزود بجداريات ضغط خاصة ، تسمح للعلماء بالخروج الى الماء ، والقيام بمهامهم المختلفة في المناطق المحيطة بالشبكة

وقد برزت هذه الفكرة وتطورت من خلال بحث جرى مؤخرا تحت مياه البحر ، ضم عددا كبيرا من التجارب ، وقد جرى بالتعاون بين الادارة الأمريكية وبين نظيرتها الألمانية القريبة أثناء تشغيل المعمل الألماني الطويل المدى للأبحاث تحت سطح المياه الباردة وهو معمل الماني اطلق عليه اسم « هيلجولاند » والذي جرى به من أوروبا لكي يعمل تجاه شواطئ ولاية نيويورك لانجلترا الأمريكية في مياه الاطلنطي .

ويقول ستيفن اناتازيون ، مدير مكتب الهندسة البحرية التابع للإدارة القومية الأمريكية للأبحاث المحيطات وطبقات الجو العليا (ويرمز لها بالحروف : ن.و.أ.) يقول : « ان معمل أبحاث المحيط سيعطينا القدرة على العمل في ظل ظروف مناخية مختلفة . وتحت ظروف بحرية متنوعة ، وخاصة عند خطوط العرض الشمالية ، حيث تتركز وتترايد اهتمامات البحرية وانشغالنا بمعرفة الظروف السائدة في قاع المحيط الاطلنطي وتحت مياهه » ويضيف قائلا : « ان الواقع النموذجي للأبحاث توجد تجاه شواطئ نيوانجلاند او خليج الاسكا في أقصى الشمال الغربي من القارة الأمريكية الشمالية ، ولم تكن في السابق نستطيع ان نفهم بالعمق في مناطق أبعد من تجاه شواطئ فلوريدا » . أي في أقصى جنوب الساحل الشرقي للولايات المتحدة .

وقد وقع المكتب في شهر أكتوبر الماضي عقدا للقيام بدراسة لاستقصاء وبحث الاشكال الممكنة للمعمل المتحرك (الصالح لسكنى الباحثين وأقامتهم تحت سطح البحر مددا طويلا) بالإضافة الى الاشكال الممكنة للادوات والمعدات و « اللاحق » التي ستفطن تحت



الوان من الجوائز في انتظاره لو حافظك التوفيق في حل
السباقات التي يحملها كل عدد جديد من العلم . آلات
حاسبة الكترونية مقدمة من شركة الاعلانات المصرية ..
اجهزة ترانزستور واشترابات مجانية لمدة عام في مجلة
العلم .

مسابقة يناير ١٩٧٨

القوة :

فمن قانون نيوتن الثاني للحركة ..
القوة = الكتلة \times التسارع
والتسارع هو المعدل الزمني لتغير
السرعة .

(وقياس السرعة يعنى قياس
المسافة (الطول) والزمن)

✳ في عام ١٩٦٠ اضاف المؤتمر
العام للموازين والمقاييس وحدتي
الامبير والشحنة الكهربائية للكميات
الاساسية الاربع المثلثة للطول
والكتلة والزمن ودرجة الحرارة
(الامبير هو وحدة قياس شدة
التيار الكهربى ، والشحنة هي
وحدة قياس قوة الاضاءة)

الفائزون في مسابقة نوفمبر ١٩٧٧

الفائز الاول : خالد يوسف عبد
الحفيظ شلبي
الجيزة حارة النقبلى - سوق
الاحد

الجائزة (ساعة منه)
الفائز الثاني : ممدوح ابراهيم
محمد الشالى

برما - طنطا - قرية
الجائزة (راديو ترانزستور)
الفائز الثالث : الانسة ابتسام
محمد عباس خضر

مدرسة البقعة الثانوية للبنات
الاردن - مخيم البقعة (اشتراكاً)
مجاني في المجلة لمدة سنة ابتداء
من اول يناير ١٩٧٨) .

حل لمسابقة

نوفمبر ١٩٧٧

✳ الكمية الاساسية الرابعة التي
لا تزال غير محددة بظاهرة طبيعية
ثابتة هي الكتلة .

فقد عرفت اولاً بانها كتلة
ديسمتر مكعب من الماء في درجة
الحرارة التي يبلغ فيها اعلى كثافة
وكان هذا الحجم لتراً وكتلته كيلو
جرام . ثم بعد ذلك صنعت صنبعة
عيارية للكيلو جرام من البلاتين
للتقل عنها . وفي عام ١٨٨٩ صنعت
صنبعة اخرى جديدة للكيلو جرام
من سبيكة البلاتين واليريديوم .

✳ عرف المؤتمر الثالث عشر
للمقاييس والموازين الذي عقد في
اكتوبر عام ١٩٦٧ الثانية بأنها الفترة
الزمنية لعدد معين من الذبذبات
الخاصة بنظير السيزيوم ١٣٣

وهذا التحديد الثانية اكثر دقة من
الانظمة السابقة التي تعتمد على
حركة دوران الارض

✳ يحدد مكتب الموازين والمقاييس
المتر بأنه طول عدد من الموجات لأخط
اشعاعى معين للنظير الكريبتون ٨٦
(ويبلغ عدد هذه الموجات
١٦٥٠٧٣٧٧٣ موجة)

✳ الكمية الطبيعية المشتقة من
الوحدات الاساسية للطول والكتلة
والزمن هي :

يهوى احمد قراءة تاريخ العلوم
وتطورها ، ويربط بين تاريخ
الاحداث واميات الميلاد لافراد أسرته
بملاقات تربط بينها وبين أحداث
علمية عالمية هامة

فاذا سألته : كم تبلغ من العمر ؟
قال لك : لقد ولدت يوم ان
استطاعت جامعة كولومبيا
الامريكية أن تفسق الذرة لأول مرة

واذا سألته : وكم يبلغ عمر
أخيك ؟

قال لك : لقد ولد يوم اعلن من
اول ارسال لاشارة رادارية الى
القصر

واذا سألته : وكم يبلغ عمر
ابيك ؟

قال لك : ولد يوم وصل الكاتب
سكوت الى القطب الجنوبي مع
اربعة من رفاقه

واذا سألته : وكم يبلغ عمر
امك ؟

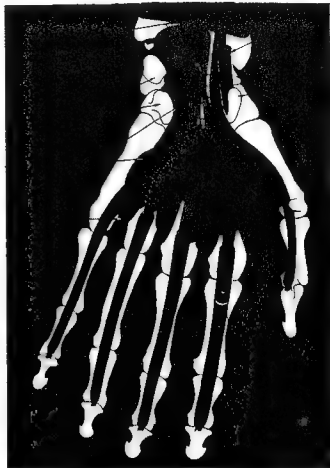
قال لك : يوم تمت اول مكالمه
تليفونية بين نيويورك وسنن
فرنسيسكو وقام بها اسكتند
جراهام بل وتوماس واتسون

فهل تعرف عمر كل فرد في
أسرة أحمد في أول يناير سنة
١٩٧٨ اذا علمت انهم من مواليد
يناير ايضا ولكن في اموام مختلفة
طبعاً

CURAZOLIDINE-P

Tablets

**ANTI-
RHEUMATIC
ANTI-
INFLAMMATORY**



FLEXOR SYNOVIAL SHEATHS OF HAND

COMPOSITION :

Each sugar coated tablet contains :

Phenylbutazone 50.00 m.g.

Prednisolone 1.25 m.g.

INDICATIONS :

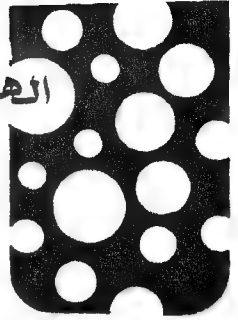
Gout : rheumatoid arthritis, peritendinitis, spondylitis. bursitis as in painful shoulder, osteo-arthritis, superficial thrombophlebitis, rheumatic fever.



**KAHIRA PHARMACEUTICALS
& CHEMICAL IND. Co. CAIRO - A.R.E.**

الهوايات

كيف تجذب الطيور المهاجرة إليك؟



وهناك أيضا المالك التي تصنعها على هيئة رف وتعلقها خارج النافذة وتجعل سطحها الملوى والخلفى من الزجاج لتراقب الطيور التي تجيء لالتقاط ما بها من غذاء . ويمكن عمل هذا النوع من معاليف الطيور من صندوق قاذبة خشبي بعد ادخال التعديلات اللازمة عليه . ويجب ان يكون حجم المعلقة مناسبة لاستقبال عدة طيور في وقت واحد ويمكن وضع بعض الحمى والرمل في المعلقة التي على هيئة رف .

وتستطيع بادوات التجسرة الاساسية كالطرفة والشارب والفارة ان تصنع معلقة للطيور سهلة التعليق . وتجعلها تتدلى من فرع شجرة او اى جزء بارز خارج المنزل ، او الشرفة ، او البوابة . . وقد تصنع انواعا مختلفة من المالك وتعلقها في حديقتك . وتضع فيها خليطا من البلور والحبوب لتقابل الانواع المختلفة لأكبر عدد ممكن من انواع الطيور آكلة البلور ، وكذلك لا تنسى ان تزود كل معلقة في مكان يقطع من اللحم المفري توضع داخل شبكة من السسبك ذات فتحات مناسبة لتجذب الطيور التي تتغذى على الديدان والعشرات .

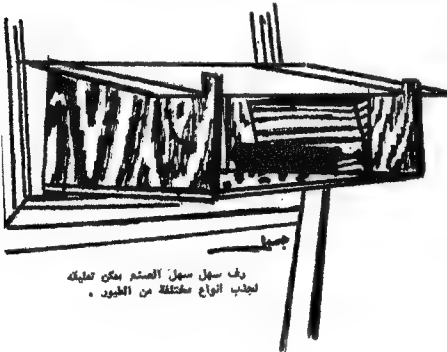
الطيور - وخاصة تلك التي تفد اليها في الشتاء - تعتبر من اجمل الحيوونات الطليقة في الحقل ، وعلى الشواطىء ، وسوق قم الاشجار .

وتصبح مراقبتها وتبوع حركاتها هواية تدفع الكثيرين الى الخروج في الصباح الباكر وقبل شروق الشمس أو قبيل غروبها للالتقاء بالطيور وهي في النشاط احوالها .

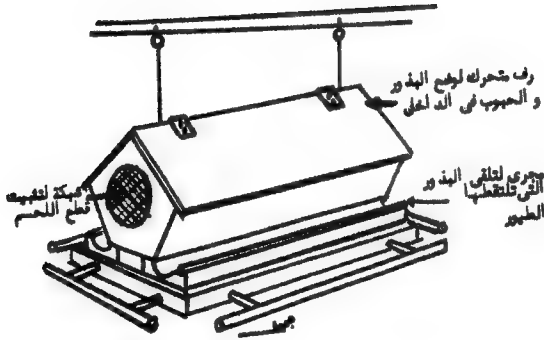
وبالرغم من ان التوجه الى الامكن الطبيعية لتواجد الطيور يضمن فرصة الالتقاء بانواع كثيرة منها على مدار العام ، وخاصة في مواسم توافد المهاجرة منها ، الا انه من الممكن ايضا جذب الكثير منها الى حديقة المنزل (او الشرفة) اذا ما اعددت المأكّل والمشرّب المناسبين للانواع التي تتوقّع جذبها الى حديقتك .

وسنحاول عرض بعض الانكار الخاصة باعداد وسائل تقديم المأكّل والمشرّب لجلب الطيور المختلفة .

ولكن حذار ان يفتر حماسك بعد ان تبدأ هذه الهواية وتجعل طيوراً كثيرة تعتمد عليك فيها تقدمه من غذاء . فقد تالف المكان وتعودت جوعا اذا قطعت عنها الغذاء الذي تنجود عليه سسواء كان يدور او جريوا لاكلتها او لهما مفريا وديدانا لاكلات العشرات .



رف سهل سهل الصنع يمكن تعليقه لجذب انواع مختلفة من الطيور .



.. وبهذه الاوصاف تستطيع بعد ذلك ان تحدد اسم الطائر ونومه بالرجوع الى الكتب المتخصصة في أرشاد هواة الطيور او الى خبراء الطيور المتخصصين في معاهد ومراكز البحوث وحدائق الحيوان.

والرسم . وتشمل سجلاتك : حجم الطائر وألوانه ، وما به من علامات مميزة ، وشكله العام ، وأوقات توافده والظروف الجوية المصاحبة ونوع الغذاء الذي يفضله .. وما بلغت الانتباه من حركاته وطباعه

وهناك وسيلة ثالثة لتقديم الغذاء الحيواني للطيور ، وذلك بوضعه على فرع الشجرة مباشرة، وهنا يمكن الاستعانة بشبكة من السلك او (بصانة) سلك لتثبيت اللحم المفري ، أو وضع بعض الزبد مبادرة فوق فرع شجرة مائل أفقياً .



يجذب قطعة الزبد الموضوعة فوق فرع الشجرة انوماا جملة من الطيور

ولا تنمى في جميع الاحوال ان تضع بعض الماء في طبق بلاستيك او غطاء علية من الصفيح لتشرب الطيور ما يساعدها على بلع الطعام واستكمال الوجبة الغذائية التي تقدمها لها .

والذا نجحت الفكرة - وهي تنجح في اغلب الاحوال - فقد يساعذك تسجيل اوصاف الطيور التي تأتي إليك بالكلمة والصوت والصورة

تقويم

شهر يناير

جميل على حمدي

يمثل شهر يناير قمة الشتاء في نصف الكرة الشمالي والصيف في نصفها الجنوبي .

وكما هو الحال في جميع فصول السنة فإن التباين الكبير بين الصيف والشتاء يتضح في شمال وجنوب الكرة الأرضية أكثر مما يتضح في وسطها . وبينما يظل متوسط النهايتين المظلم والصيفي ثابتا تقريبا حول خط الاستواء وتكاد تكون مواسم الأمطار هي المفير الظاهر لفصول السنة المختلفة ، فإن دول شمال أوروبا وتندا مثلا تشهد تغيرا هائلا في درجات الحرارة والأمطار وتكون الجليد .

حتى في الصيف يختلف الطقس كثيرا في اليوم الذي تظهر فيه الشمس عن اليوم التالي الذي تختفي فيه وراء السحب !

وبالنسبة لمنطقتنا العربية فانها تشهد في الشتاء الوانا مختلفة من الطقس ما بين تكون الثلوج على قمم جبال لبنان والأمطار الغزيرة على شمال الجزائر الى الدفء والجفاف في الرياض واسوان ، وعين صلاح بصحراء الجزائر .

والمتبع لتنبؤات النشرات الجوية اليومية طوال اشهر الشتاء في البلاد العربية يجدها تخفض في مجموعها الى نتائج ظواهر جوية

محددة تسيطر على المنطقة في هذا الفصل من كل عام ، ويمكن تلخيصها في الآتي :

التقلبات والارتفاعات الجوية

يمكن القول بأن المناطق الساحلية تتعرض بصفة عامة لضغط منخفض تجعل الطقس غير مستقر فيها فتكثر الرياح والأمطار .

ويمثل الضغط المنخفض العام على السواحل المطلة على البحر الأبيض المتوسط منخفضات أمصارية تتكون فوق غرب البحر وتحصره تجاه الشرق محملة بمياه الأمطار .

ولكن تولد هذه الانخفاضات الأمصارية وسائرهما تجاه الشرق قريبا أو بعدا من السواحل لا يخضع لنظام ثابت وهذا يفسر اختلاف كميات الأمطار من عام الى آخر هناك ، وهذا ما يحس به بشدة بدو مطروح والسواحل المغربية الذين يعتمدون على أمطار الشتاء في زراعة الأشجار والمحاصيل الشتوية الأخرى .

أما السواحل العربية المطلة على المحيطين الهندي في الشرق والاطلس في الغرب فتتعرض لحزام الضغط المنخفض الاستوائي الذي يتحرك جنوبا الى جنوب خط الاستواء مباشرة في الشتاء ، وتتقل معه مواسم الأمطار الاستوائية من شمال

للفرق الكبير بين النهايتين المظلم والصيفي في الوادي الجديد (في قلب الصحراء الغربية المصرية) تستخدم لمبات التدفئة بالأشعة تحت الحمراء في مزارع الدواجن أثناء الليل في الشتاء .

خط الاستواء صيفا الى جنوبه شتاء .

وكما قلنا : ان المناطق الساحلية تتعرض بصفة عامة لضغط منخفض ورياح وأمطار في الشتاء ، فان قلب الوطن العربي - « اليابس » منه - يسوده ضغط عال .

ويمثل هذا الضغط العالي « مرتفع » جزد ازورس الواقعة في المحيط الاطلسي في مواجهة المغرب ، ويتحرك هذا المرتفع الجوي تجاه الجنوب بما للحركة الظاهرية للشمس في الشتاء ويصل فوق الصحراء الكبرى حتى قلب القارة الأفريقية .

ثم هناك أيضا حزام الضغط المرتفع الذي يمتد من قلب آسيا في الشرق حتى أمريكا الشمالية قربا مارا بشبه الجزيرة العربية والصحاري الأفريقية .

الرياح التجارية

وهي من الرياح الشتوية المشهورة .. وهي شمالية شرقية



بهذه العدسة الكروية الزجاجية تقاس أوقات سطوع الشمس حيث تثبت ورقة عليها تدريج لساعات النهار حول النصف السفلي من العدسة . فتدل الأجزاء المحترقة بفعل اشعة الشمس المركزة على أوقات سطوعها .

مدينة الكلال على خط عرض ٥٩ شمالاً ، ٥٢٢٢ م في الخرطوم على خط عرض ٥١ شمالاً ، و ٥١٦٥ م في اسوان (٥٢٤ شمالاً) و ١٣ في القاهرة .

ولكن العبرة في المناطق الدائشة الداخلية لا تكون بمتوسط النهايتين العظمى والصغرى للدرجات الحرارية ولكن بالفرق بين تلك النهايتين اليوم .

فنجد ان النهاية العظمى ترتفع في الخرطوم أثناء النهار في يناير الى ٢٩ م وتنخفض ليلاً الى ١٦ م بفرق ١٣ درجة مئوية كاملة اما في اسوان فتبلغ النهاية العظمى ٢٣ م والصغرى ٩ م بفرق ١٤ درجة مئوية وفي القاهرة ١٨ م و ١٠ م بفرق ٨ م بفرق ١١ درجة مئوية .

وهذا ما يجعلنا نحس بالدفء المنعش نهاراً والبرد القارس ليلاً ، وهذا أيضاً ما يجعل جو الاسكندرية وغيرها من المدن الساحلية كبرى و الدار البيضاء والجزائر متفوقاً في الشتاء حتى لا يتعدى الفرق بين النهايتين العظمى والصغرى من سبع أو ثمان درجات مئوية فقط .

اما في القاهرة فلا يتعدى متوسط الأمطار خلال الشتاء وهو الموسم السنوي (١٥) من ٣ سنتيمترات . وتكونها كثيراً مدن الساحل الشمالي والدلتا المصرية ومن أجل أمطارها يقال ان شتاء مصر دافئ ومطر .

اما المناطق الصحراوية في شبه الجزيرة المصرية ومصر وليبيا والجزائر فهي قليلة المطر جداً في الشتاء ولا يتعدى المعدل السنوي للأمطار في أية منطقة منها عشرة سنتيمترات ، مثل الرياض واسوان وعن صلاح في الصحراء الجوارية .

العبرة بفرق النهايتين :

اما عن توزيع متوسطات النهايتين العظمى والصغرى في الوطن العربي خلال شهر يناير فيخضع بصورة عامة للموقع الجغرافي قرباً أو بعداً عن خط الاستواء .

فيبلغ متوسط النهايتين ٣٣ م في مقدشيو بشمال الصومال على خط عرض ٣ شمالاً و ٩٢٩ م في مدينة جوبا بجنوب السودان على خط عرض ٥ شمالاً ، و ٢٧ م في

جافة باردة عادة يسود تأثيرها داخل البلاد العربية (اليابس) حتى قلب السودان ، غير انها تحصل بالماء فقط عند عبورها لتخليج عدن فتتسبب في الأمطار التي تتساقط على سفح الجبل الأخضر بعمان ، وكذلك عند عبورها البحر الأحمر فتتسبب في الأمطار التي تتساقط في الشتاء على بور السودان .

أمطار الشتاء :

ويتضح من هذا العرض السريع ان أمطار الشتاء من ديسمبر الى فبراير تقل كلما اتجهنا جنوباً في البلاد الواقعة شمال غرب القارة الأفريقية ، فبينما يصل معدله السنوي الى ٧٤ سنتيمتراً في الجزائر فإنه يهبط الى ٢٠ سنتيمتراً في هضبة الشط .

كما يقل المطر كلما اتجهنا شرقاً في البلاد الواقعة شرق البحر المتوسط (الهلال الخصيب) فيصل معدلها السنوي الى ٨٨ سنتيمتراً في بيسروت وينخفض الى ٢١ سنتيمتراً في دمشق ثم الى ٩ سنتيمترات في بغداد .

أنت تسأل والعلم يجيب

د. محمود احمد نجيب
د. مصطفى كامل اسماعيل
د. ابراهيم فتحى حمودة
د. جميل على حمدي
د. حسن عادل بدران
د. صبرى كامل
د. محمد الكعبي

✽ هذا الباب ، هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة
التي تمن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .
والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم
المختلفة .

ابحث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا
العتوان ١٠١ شوارع القصر العيني اكاديميكية البحث
العلمي - القاهرة .



ولكن السؤال المطلوب هو كيف
ترتبط النيوترونات والبروتونات مع
بعضهما مع العلم أن أحدهما موجب
الشحنة والآخر متعادل الشحنة ؟

محمد بوشمال
الجزائر

✽ تحتوي لسواة البكرة على
بروتونات ونيوترونات .
والبروتونات موجبة الشحنة
والنيوترونات جسيمات غير مشحونة
وتربط هذه الجسيمات ببعضها
ارتباطا قويا نتيجة لقوة جاذبة
تختلف عن قوة الجاذبية والقوة
الكهربائية والقوة المغناطيسية .
وتعرف هذه القوة بالقوة النووية .
وتصل هذه القوة بين البروتونات
وبعضها البعض وبين النيوترونات
وبعضها البعض وكذلك بين
النيوترونات والبروتونات .
وتتميز هذه القوة بخواص تختلف
بها عن القوى الطبيعية الاخرى
السابق ذكرها .
فهي لا تصل الا
على مدى قصير جدا ، ولا يتصدى
اثرها حوالى ١٠ - ١٣ سم .
وفى هذا المدى الصغير جدا يكون
تأثيرها الجاذب اقوى كثيرا جدا من
تأثير التنافر التفاضل على شحنات
البروتونات الموجبة داخل النواة .
وتكون مسئولة عن ربط البروتونات
والنيوترونات بقوة جاذبة كبيرة جدا
فينجم عنها ما يعرف بطاقة الربط
لأنويه . وهذه الطاقة هي التي
تنطلق فى التفاعلات النووية .

علمية قام بها احد علماء النفس
المعاصرين وهو « ايزنك » حيث درس
هذه الظواهر الثلاث .
فخلصا
درس ظاهرة التليپاثى (توارد الافكار)
وهذه الظاهرة تحدث فى ان تفكر فى
عمل شئ ما او فى شخص ما فتجد
من يفكر فى نفس الموضوع او تجد
الشخص نفسه امامك - درس هذه
الظاهرة بان احضر شخصا ممن
يتميزون بقوة هذه الظاهرة
واجلسه فى حجرة واجلس شخصا
عاديا فى حجرة اخرى وجعل الاخير
يكشف اوراق كوتشنييه وعلمه ان
الشخصية الموصوفة تخمين رقم
الكوتشنييه فوجد ان نسبة اصابته
للرقم الصحيح اكثر من المصدل
الاحصائي للاحتمالات فشك فى وجود
حاسة سادسة للمخ غير الحواس
الخمسة المعروفة تحدث اتصالا بين
مخين بشريين بطريقة غير معروفة
فاستبدل الشخص العادى بآلة تعطب
الاوراق بطريقة عشوائية ولكن وجد
ان الشخص مازال يشيز بهانه
الخاصية وكذلك درس النوعين
الاخريين من الظواهر ووصل الى
النهاية الى نتيجة ان مثل هذه
الظواهر قد تكون موجودة ولكن
تفسيرنا لها مازال قاصرا .
وصدق الله العظيم اذ يقول : وما
اوتيتم من العلم الا قليلا .

د. مصطفى كامل اسماعيل
استاذ الامراض النفسية
جامعة عين شمس

✽ نحن نعرف ان القوة تتألف من
نواة بها (بروتونات ونيوترونات)
وتلوح حول هذه النواة الالكترونات .

✽ ما هى اسباب قرحة المعدة .

✽ قرحة المعدة قد تكون فى
جدار المعدة او فى الاثني عشر وهى
آكلت شيوعا فى الاثني عشر وتنتج
من زيادة العصارة المعدية وهى تتصل
بالصلا وثيقا بموايل متعددة منها
التوتر العصبي والاكثر من التدخين
والخمور واستعمال جزء من المعدة
ناجح فى يد الاخصائى لانه يقضى
على زيادة العصارة المعدية مما يساعد
على الشفاء القرحة .

د. محمود احمد نجيب
استاذ الجراحة كلية طب عين شمس

✽ بحث القوى الخفية فى
الانسان .

من اصدقاء المجلة

مدينة حماد - سوريا

✽ يتساءل كثير من الناس
حول وجود بعض القدرات الخفية
فى الانسان مثل الحاسة السادسة
التليپاثى
Telepathy
الشفافية
Clairvoyance
الحس او التنبؤ
Precognition
وهذه الظواهر الثلاث وصفت فى
جميع المصور وحتى وقتنا هذا
ونسع فى كل المجالات من يطبق
صورة عن احد هذه الظواهر .
ولكن حظ هذه الظواهر من الدراسة
العلمية قليل . ولوجز هنا دراسة

أ.د. ابراهيم فتحى حمودة
نائب رئيس هيئة الطاقة الذرية

يُبعث يتم ظهور الأرقام بواسطة شاشة الأظهار في الساعة الإلكترونية وما هي المسود المكونة للشاشة وما تحت الشاشة وطريقة عملها ؟

وليد بشبوي

عمان - الأردن

✻✻✻ إذا فحصت اللوحة التي تظهر عليها الأرقام الدالة على الوقت في الساعة الإلكترونية فانك ستري أنها تتركب مما يشبه المسدوش الرقيق جداً والمادة المألوفة له هي نوع من البلورات السائلة الشفافة - أما الشظيرتان المختلفتان لهما فرقتان من الزجاج تغطيها طبقة من مادة موصلة للكهرباء وعندما تصل اللوحة مشحونة كهربائية فإن البلورات السائلة تفقد شفافيتهما وتصبح معتمة تعكس الضوء ، وتعود إلى شفافيتهما مرة أخرى نور زوال الشحنة الكهربائية وتشكيل الطبقة الموصلة للكهرباء يمكن أن يحدث تغيير في البلورات السائلة بحيث تظهر كأرقام أو حروف أو رسومات عاكسة للصور على الشاشة وفي الساعة لكي تتغير الأرقام التي تظهر على الشاشة أو اللوحة الإلكترونية فإن الطبقة الموصلة للكهرباء تصنع من قطع صغيرة جداً كالفيتات في مجموعات تضمن كل مجموعة منها على الأفراد لتعبر عن الأرقام المختلفة للوقت على نفس المساحة .

وقد عرفت البلورات السائلة قبل استخدامها في الساعات الإلكترونية ولكن ظاهرة التحول من حالة الشفافية المعتمة للضوء إلى الحالة المعتمة العاكسة للضوء كانت معروفة فقط في درجات الحرارة المرتفعة - ويتوصل العلماء إلى مركبات معينة للبلورات السائلة يمكنها أن تفقد شفافيتهما خلال مدى واسع من درجات الحرارة (من

تحت الصفر إلى درجة غليان الماء) فتحت آفاقاً كبيرة وعديدة أمام هذه التكنولوجيا الجديدة ومنها شاشات التليفزيون الرقيقة التي يمكن مشاهدة البرامج عليها في وضع النهار وتحت أشعة الشمس ذاتها .

أما عن التركيب الكيميائي للبلورات السائلة فإن كل مصنع يحتفظ بسرّه النهائي فيها ويعتقد أن العناصر الأساسية للبلورات السائلة التي تجري عليها شركة آر سي إيه أي تجاربها هي مثلاً : الكربون - الأيدروجين - والنيروجين والأكسوجين (**)

جميل عل حمدي

طالبه من اصدقاء المجلة ..

✻ مصابة بجرح في اللسان يسبب لها ألماً نفسية وجسدية شديدة جداً يجعلها تنظر لكل شيء في الحياة نظرة سوداء .

اجرت عملية تجميل على يد دكتور جراح مشهور كانت ظن أن العملية سوف لا تتسبب ألماً كبيراً - وتأسف - جاءت عكس ما تشتهي ؟

هل يمكن اجراء العملية مرة اخرى

طالبة - المجلة الكبرى

✻ الواقع انه من الخطأ أن يظن المريض أن جراحه التجميل تزيل نهائياً آثار الجروح القديمة . والحقيقة أنها في أحسن الأحوال تتسبب ألماً بسيطاً ، تتعشى بمرور الوقت - أن يصبح هذا الألم غير ملحوظ . وعادة ما يمر الجرح الناتج عن جراحة التجميل

بنفس المراحل التي تمر بها الجروح العادية . فهو أولاً يكون وردي اللون ثم بالتدريج على مدى سنة كاملة يفقد لونه ويأخذ لون الجلد المحيط به . فإذا ما أجريت العملية بطريقة مرضية فإن المريض لا بد وأن يتدبر بالصبر انتظاراً للنتيجة النهائية .

وعموماً فإنه مع المسكن إعادة اجراء العملية مرة أخرى بعد فترة لا تقل عن ثلاثة اشهر من اجراء العملية الأولى . وهناك عندئذ تتخذ الاحتياطات التي تضمن نجاحها .

د. حسن عادل بدران
استاذ جراحة التجميل
بكلية طب عين شمس

✻ ما هي اسباب الإصابة بمرض حمى الدنج ؟

وما هي اعراضه ؟
وما مدى خطورته ؟
والوقاية والعلاج من هذا المرض ؟

عبد المنعم متولي حسن

بكالوريوس علوم - الزقازيق

✻ يرد الدكتور احمد العقاد وكيل وزارة الصحة للطب الوقائي بالحقائق التالية :

● مرض الدنج الاصل الذي يتوطن شرق آسيا في ماليزيا وتايلاند وهو من انواع الحميات التي تنقلها جنسية معينة من حشرة الباعوض ، توجد في مصر مرتين في عامي ١٩٢٨ و ١٩٣٦ .

● حتى الآن لا يوجد طعم يقي من هذا المرض يمكن استعماله على نطاق واسع وإن كانت هناك تجارب جارية الآن للوصول إلى هذا الطعم ولذلك فالوقاية تتحصر في القضاء على البعوض . - والعلاج يكون بالراحة وتناول الاسبرين ، وعزل المريض الذي تظهر عليه الاعراض

شارع القصر العيني - القاهرة •



شركة النخيل للأدوية والصناعات الكيماوية



يقوى الشعر
ويزيل القشور يمنع
ويكسبه جمالا ولعانا
التهاب جلد الرأس

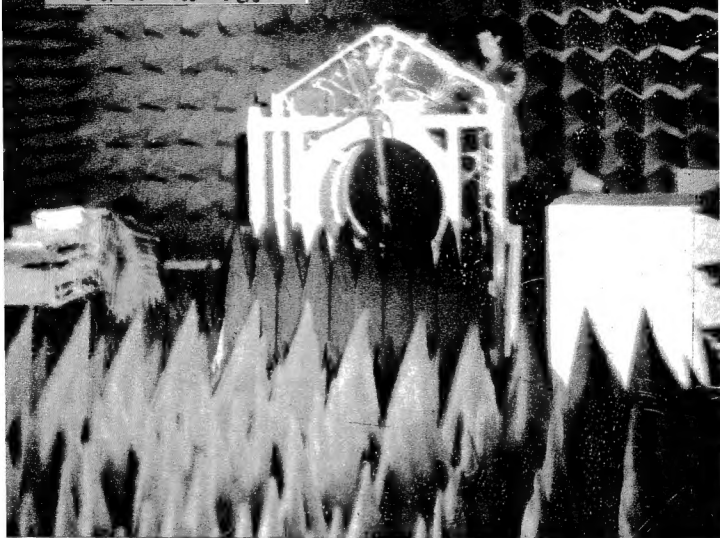


البانتي نول اساسي لغو الشعر وتقويته

شركة النخيل للأدوية والصناعات الكيماوية
المكتب العام: ١١ شارع عماد الدين - ت. ٩١٤٨٨١ / ٩١٤٨٨٠٣ - فرع الكويت: ٤٨ طرقة بركة - ت. ٢٧٤٩٠١١٢

العلم

العدد الرابع والعشرون - أول فبراير ١٩٧٨



- إنهم يصنعون الصوف من اللبن !
- هل يموت الإنسان من أذنيه ؟
- معركة بين عمدة وطائر..

١٠

دليل
الأمراض
الجلدية

٣



انارا

قطرة

شركة ممفيس الكيماوية